**AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ**
im. Bohaterów Westerplatte

**WYDZIAŁ NAWIGACJI I UZBROJENIA OKRĘTOWEGO**

# PROGRAM STUDIÓW

**Kierunek studiów: nawigacja**
**Poziom studiów: studia I stopnia**
**Profil: praktyczny**
**Specjalność:**

**eksploatacja statku handlowego,**
**hydrografia i systemy informacji przestrzennej,**
**nawigacyjna obsługa sektora offshore.**

***Program studiów ustalony uchwałą Senatu Akademii nr 25/2021 z dnia 23.09.2021 r.***

**Obowiązuje studentów rozpoczynających kształcenie od roku akademickiego 2021/2022**

*GDYNIA*
*2021*

# SPIS TREŚCI


**1. INFORMACJE OGÓLNE ..... 7**

1.1. Ogólna charakterystyka uczelni ..... 7

1.2. Ogólna charakterystyka wydziału ..... 8

**2. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW ..... 9**

2.1. Założenia organizacyjne ..... 9

2.2. Opis sylwetki absolwenta ..... 11

2.3. Warunki ukończenia studiów ..... 14

2.4. Charakterystyka kierunku studiów ..... 15

2.5. Kierunkowe efekty uczenia się ..... 16

2.5.1. Opis zakładanych efektów uczenia się określonych w kategoriach wiedzy, umiejętności, kompetencji i odniesienie do poziomu PRK ..... 16

2.5.2. Metody weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się ..... 22

2.5.3. Macierz pokrycia kierunkowych efektów uczenia się ..... 28

**3. PROGRAM STUDIÓW ..... 38**

3.1. Harmonogram studiów ..... 39

3.2. Plan studiów ..... 40

3.3. Karty przedmiotów ..... 42

3.3.1. Fizyka ..... 42

3.3.2. Język angielski ..... 47

3.3.3. Matematyka ..... 51

3.3.4. Podstawy automatyki ..... 56

3.3.5. Podstawy elektroniki ..... 59

3.3.6. Podstawy elektrotechniki ..... 62

3.3.7. Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej ..... 65

3.3.8. Technologie informatyczne i komunikacyjne ..... 68

3.3.9. Wychowanie fizyczne ..... 72

3.3.10. Ergonomia i BHP ..... 76

3.3.11. Ochrona własności intelektualnej ..... 79

3.3.12. Podstawy ekonomii ..... 82

3.3.13. Podstawy prawa ..... 85

3.3.14. Wprowadzenie do psychologii ..... 87

3.3.15. Podstawy socjologii ..... 89
3.3.16. Podstawy stosunków międzynarodowych ..... 92
3.3.17. Podstawy bezpieczeństwa narodowego ..... 95
3.3.18. Podstawy zarządzania i organizacji ..... 98
3.3.19. Podstawy filozofii ..... 101
3.3.20. Podstawy logiki ..... 103
3.3.21. Historia techniki ..... 106
3.3.22. Język niemiecki ..... 109
3.3.23. Język rosyjski ..... 112
3.3.24. Astronawigacja ..... 115
3.3.25. Bezpieczeństwo nawigacji ..... 121
3.3.26. Bezpieczeństwo statku ..... 127
3.3.27. Budowa i stateczność jednostki pływającej ..... 131
3.3.28. Informatyka ..... 136
3.3.29. Łączność morska ..... 139
3.3.30. Manewrowanie jednostką pływającą ..... 142
3.3.31. Meteorologia i oceanografia ..... 147
3.3.32. Nawigacja ..... 151
3.3.33. Nawigacyjne planowanie podróży ..... 156
3.3.34. Ochrona środowiska morskiego ..... 160
3.3.35. Prawo morskie ..... 163
3.3.36. Przewozy morskie ..... 167
3.3.37. Ratownictwo morskie ..... 172
3.3.38. Siłownie okrętowe ..... 176
3.3.39. Urządzenia nawigacyjne ..... 180
3.3.40. Zarządzanie statkiem ..... 185
3.3.41. Geodezja i kartografia ..... 189
3.3.42. Nawigacja taktyczna I ..... 192
3.3.43. Obrona przeciwawaryjna ..... 195
3.3.44. Systemy informacji przestrzennej ..... 198
3.3.45. Wiedza okrętowa ..... 202
3.3.46. Hydrografia morska ..... 205
3.3.47. Przyrządy i systemy pomiarowe ..... 208
3.3.48. Geoinformatyka ..... 211
3.3.49. Przybrzeżne prace hydrograficzne ..... 214

3.3.50. Pomiary hydrograficzne ....218
3.3.51. Zarządzanie danymi hydrograficznymi ....221
3.3.52. Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie ....224
3.3.53. Systemy pomiarowe w technologiach offshore ....228
3.3.54. Eksploatacja bogactw naturalnych ....231
3.3.55. Bezpieczeństwo w technologiach offshore ....234
3.3.56. Manewrowanie w sytuacjach szczególnych ....238
3.3.57. Systemy dynamicznego pozycjonowania ....242
3.3.58. Operacje przeładunkowe ....245
3.3.59. Ekonomika transportu morskiego ....249
3.3.60. Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich ....253
3.3.61. System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi ....259
3.3.62. Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku ....264
3.3.63. Międzynarodowe procedury statkowe ....268
3.3.64. Seminarium dyplomowe ....272
3.3.65. Łączność morska – kurs GMDSS ....275
3.3.66. Nawigacja – kurs ECDIS ....279
3.3.67. Urządzenia nawigacyjne – kurs ARPA ....282
3.3.68. Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony ....285
3.3.69. Praktyka zawodowa ....289
**4. ZAŁĄCZNIKI ....292**
4.1. Arkusze uzgodnień ....292
4.1.1. Informacja o procesie uzgodnień programu studiów ....292
4.1.2. Opinia Samorządu Studenckiego ....293
4.1.3. Inne dokumenty związane z procesem opracowywania programu studiów ....294

# 1. INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1. Ogólna charakterystyka uczelni

Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte (AMW) jest jedyną morską wojskową uczelnią w kraju kształcącą nieprzerwanie od 1922 r. oficerów do służby na okrętach i w jednostkach Marynarki Wojennej. Jest spadkobierczynią chlubnych tradycji całego polskiego morskiego szkolnictwa wojskowego funkcjonującego od pierwszych lat istnienia II Rzeczypospolitej.

Obecnie AMW kształci, oprócz kandydatów na żołnierzy zawodowych, również studentów cywilnych na 4 wydziałach:

- Wydziale Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego;
- Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym;
- Wydziale Dowodzenia i Operacji Morskich;
- Wydziale Nauk Humanistycznych i Społecznych.

Akademia Marynarki Wojennej jest państwową uczelnią wyższą otwartą na potrzeby edukacyjne całego Pomorza. Biorąc pod uwagę ostatnie 5 lat, średnio w ciągu roku akademickiego, w uczelni kształciło się 2500 studentów, 85 doktorantów, 225 słuchaczy studiów podyplomowych oraz 100 studentów zagranicznych. W murach AMW studenci i kursanci zdobywają nie tylko wiedzę, lecz także umiejętności praktyczne, uczelnia jest bowiem wyposażona w dużą liczbę symulatorów i laboratoriów. Bazę dydaktyczną doskonale uzupełniają nowoczesne multimedialne sale wykładowe, hala sportowa z pływalnią i basenem szkoleniowym i najnowocześniejsza na Pomorzu biblioteka.

Uczelnia konsekwentnie kultywuje swoje bogate tradycje wojskowe, naukowe i patriotyczne, którym przyświecają wartości zawarte w inskrypcji „AMOR PATRIAE SUPREMA LEX" górującej nad głównym placem oraz wyrażone w preambule statutu „MORZE, OJCZYZNA, OBOWIĄZEK”.

Pierwszego października 1996 r. po raz pierwszy w historii polskiego szkolnictwa wojskowego naukę podjęły osoby cywilne. Niewątpliwie otwarcie gdyńskiej Alma Mater na studia cywilne sprawiło, że Akademia weszła w etap dynamicznego rozwoju. W 1999 r. do egzaminów wstępnych na studia wojskowe dopuszczono po raz pierwszy kobiety.

## 1.2. Ogólna charakterystyka wydziału

Za kierunek nawigacja odpowiada Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego (WNiUO), który wywodzi się z Wydziału Morskiego utworzonego w 1923 r. w ramach Oficerskiej Szkoły Marynarki Wojennej. Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego to główny ośrodek przygotowujący kadry dla Marynarki Wojennej RP w zakresie tzw. morskich specjalnościach pokładowych. Jest też jednym z trzech głównych ośrodków w kraju kształcących kadry dla potrzeb marynarki handlowej oraz do pracy w administracji morskiej, a także w innych instytucjach administracji państwowej i samorządowej związanych z gospodarką morską.

Na Wydziale studiuje obecnie (stan na 01.05.2021 r.) 345 studentów, w tym 68 wojskowych studentów zagranicznych z Kataru i Kuwejtu. Kadrę naukowo-dydaktyczną WNiUO stanowi obecnie 39 nauczycieli akademickich, w tym 6 samodzielnych pracowników nauki (1 profesor i 5 doktorów habilitowanych) i 19 doktorów nauk technicznych.

Od 1984 roku Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego AMW posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie geodezja i kartografia morska, specjalności nawigacja morska. Obecnie, zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, uprawnienia te – w zmienionej dyscyplinie – inżynieria lądowa i transport - przeszły na uczelnię macierzystą - Akademię Marynarki Wojennej.

W 2008 roku Wydział rozszerzył swoją ofertę dydaktyczną poprzez uzyskanie uprawnień do prowadzenia studiów I stopnia na kierunku informatyka. Studia na tym kierunku rozpoczęto w roku akademickim 2008/2009; począwszy od roku akademickiego 2019/2020 studia te realizowane są na Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym AMW. Od roku akademickiego 2020/2021 Wydział prowadzi – wspólnie z Wydziałem Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego – studia I stopnia na kierunku hydrografii morska. Ponadto, w ofercie dydaktycznej Wydziału znajdują się także studia podyplomowe z zakresu hydrografii.

W sferze działalności naukowo-badawczej Wydział zajmuje się tematyką z zakresu nawigacji, hydrografii oraz uzbrojenia morskiego. To szerokie spektrum zainteresowań naukowo-badawczych przekłada się bezpośrednio na działalność dydaktyczną i uwidacznia się w realizowanych kierunkach i specjalnościach studiów. Studenci wojskowi mają możliwość wyboru odpowiedniej dla siebie specjalności z dwóch oferowanych na

kierunku studiów nawigacja. Studenci cywilni mają możliwość wyboru odpowiedniej dla siebie specjalności z trzech oferowanych na kierunku studiów nawigacja.

Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego utrzymuje ścisłe kontakty z firmami działającymi w gospodarce morskiej. Zaowocowały one podpisaniem stosownych umów partnerskich o współpracy, z czego m.in. wynikła możliwość zapewnienia praktyk studenckich, które często są pierwszym zetknięciem się studentów z ich przyszłym miejscem pracy i specyfiką zawodu.

# 2. CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW

## 2.1. Założenia organizacyjne

Program studiów na kierunku nawigacja jest zgodny z wymaganiami **Konwencji STCW 78/95**, co jest potwierdzone właściwym certyfikatem Ministra Infrastruktury z 27 listopada 2020 roku. Od 1 października 2001 r. kształcenie na Wydziale podlega procedurom **Systemu Jakości ISO 9001:2015**, co jest potwierdzone stosownym certyfikatem *„w zakresie kształcenia studentów w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym na poziomie I, II, i III stopnia oraz na studiach podyplomowych (…) w tym w zakresie działalności objętej postanowieniami Konwencji STCW (…)”*.

Studia dla studentów cywilnych przyjmowanych do Akademii Marynarki Wojennej na studia I stopnia, na kierunku nawigacja, począwszy od roku akademickiego 2021/2022 w formie studiów stacjonarnych, charakteryzują się następującą formą organizacyjną:

- Uczelnia kształtuje cechy osobowo-zawodowe oraz wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne absolwentowi w procesie ciągłym od chwili rozpoczęcia studiów do ich ukończenia.
- Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określone dla absolwenta studiów na danym kierunku są podbudowywane przedmiotowymi efektami uczenia się. Metody weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się zostały opisane w pkt. 2.5.2.
- Kierunkowe efekty uczenia się oraz treści kształcenia odpowiednich przedmiotów są skorelowane z wymaganiami *Międzynarodowej Konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht*

(Konwencja STCW 78/95), a ich realizacja podlega nadzorowi przez Ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej.

- Rok studiów składa się z dwóch semestrów: zimowego oraz letniego. W każdym semestrze przewidziano 14 tygodni zajęć dydaktycznych w Uczelni, średnio po 6 h dziennie.
- Po 4. semestrze studiów Uczelnia organizuje podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony, niezbędne – zgodnie z Konwencją STCW 78/95 - do odbywania praktyki zawodowej na statkach morskich w charakterze członka załogi (na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. *w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich* (Dz.U. 2018 poz. 802)).
- Praktyka zawodowa realizowana jest w trakcie 7. semestru studiów i zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tj. Dz.U. 2021 poz. 478 z późn. zm.) jej wymiar wynosi 6 miesięcy.
- Zgodnie z §31 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. *w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich*, do uzyskania dyplomu oficera wachtowego na statkach o pojemności brutto 500 i powyżej wymagane jest odbycie 12-miesięcznej nadzorowanej praktyki pływania na statkach morskich w dziale pokładowym w żegludze międzynarodowej, potwierdzonej w wydanym przez AMW zaświadczeniu o zaliczeniu książki praktyk, w tym co najmniej 6-miesięcznej praktyki pływania na morskich statkach handlowych o pojemności brutto 500 i powyżej. Zgodnie z niniejszym programem studiów, w trakcie trwania studiów I stopnia student może odbyć wyłącznie 6 miesięcy praktyki; pozostała część wymaganej praktyki pływania powinna być odbyta przez absolwenta samodzielnie, lecz w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty zdania egzaminu dyplomowego równoważnego egzaminowi kwalifikacyjnemu i nie później niż 7 lat od daty rozpoczęcia studiów.
- Szczegółowe zasady realizacji praktyki zawodowej określa *Regulamin praktyk studenckich Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego* wprowadzony decyzją Prodziekana ds. kształcenia i studenckich Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego nr 15/2020 z dnia 27.01.2020 r.
- Szkolenia, kursy i praktyki są traktowane na równi z zajęciami dydaktycznymi.

- Nauczanie języka angielskiego odbywa się w formie nauczania programowego; absolwent studiów I stopnia osiąga znajomość języka na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego.

## 2.2. Opis sylwetki absolwenta

Studia pierwszego stopnia na kierunku nawigacja ukierunkowane są na kształcenie specjalistów dla potrzeb szeroko pojętej gospodarki morskiej. Studia te mają przygotować absolwentów, przede wszystkim, do pełnienia wachty morskiej na statkach handlowych w żegludze międzynarodowej oraz do działalności produkcyjnej w gospodarce morskiej, w zakresie wybranej specjalności, w tym - tworzenia systemów wspomagania prac kartograficznych i hydrograficznych oraz systemów informacji przestrzennej, eksploatacji statków handlowych czy obsługi sektora offshore pod kątem zabezpieczenia nawigacyjnego.

Członkowie Rady Programowej kierunku studiów nawigacja wskazali jednoznacznie, że każdy absolwent przedmiotowego kierunku studiów powinien łączyć w swoim dossier kompetencje inżynierskie z umiejętnościami społecznymi, głównie w obszarze zarządzania i komunikacji społecznej oraz zdolnością i chęcią do ciągłego rozwoju osobistego. Taka kombinacja kompetencji u absolwenta ma zapewnić mu dużą atrakcyjność na rynku pracy, zdolność do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz szybki rozwój i awans zawodowy. Nie bez znaczenia jest także znajomość języków obcych, szczególnie języka angielskiego oraz znajomość nowoczesnych technologii, w tym informacyjnych, ze względu na międzynarodowe normy, standardy, aplikacje, urządzenia i systemy związane z szeroko pojętą nawigacją. Przede wszystkim zaś absolwenci powinni być przygotowani do realizacji zadań na swoich pierwszych miejscach pracy.

Ogólnie rzecz ujmując, studia I stopnia na kierunku nawigacja przygotowują do pracy w następujących obszarach działalności:

- nawigacji morskiej (oficerowie pokładowi);
- administracji portowej i terenowej;
- hydrografii morskiej;
- planowaniu przestrzennym i urbanistyce;
- produkcyjnej, w zakresie tworzenia systemów wspomagania prac kartograficznych i hydrograficznych oraz systemów informacji przestrzennej;

- badawczej, w zespołach badawczych i wdrożeniowych związanych rozwojem zagadnień hydrograficznych i nawigacyjnych;
- wydziałach bezpieczeństwa administracji właściwej dla procesów komunikacyjnych i transportowych;
- komórkach organizacyjnych przedsiębiorstw komunikacyjnych i transportowych;
- jak również do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Zagadnienia związane z szeroko pojętą nawigacją mają kluczowe znaczenie nie tylko dla bezpiecznej żeglugi, lecz również dla utrzymania i rozwoju portów, odnawialnych źródeł energii morskiej i poszukiwania surowców mineralnych oraz zarządzania dnem morskim i strefą brzegową. Z uwagi na powyższe, niezbędne jest także wykształcenie potrzeby ciągłego dokształcania się, podnoszenia kwalifikacji zawodowych, odpowiedniego określania priorytetów, gotowości do podejmowania nowych wyzwań zawodowych, odpowiedzialności i potrzeby przestrzegania etyki zawodowej.

Absolwent studiów I stopnia na kierunku nawigacja jest przygotowany do pracy na morzu z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa ludzi, obiektów i środowiska w kontekście uwarunkowań technicznych i prawnych. Absolwent odbywa studia uznane na poziomie **operacyjnym i zarządzania** i posiada odpowiednie kwalifikacje zgodnie z wymogami sekcji A-II/1 i A-II/2 Międzynarodowej Konwencji o Wymaganiach w Zakresie Wyszkolenia Marynarzy, Wydawania im Świadectw oraz Pełnienia Wacht (Konwencji STCW). Program studiów I stopnia uwzględnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121), w związku z czym absolwent, po zdaniu egzaminu dyplomowego uznanego za równoważny z egzaminem kwalifikacyjnym na poziomie operacyjnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 lutego 2016 r. *w sprawie uznania egzaminu dyplomowego w uznanych uczelniach za równoważny z egzaminem kwalifikacyjnym na poziomie operacyjnym* (Dz.U. 2016 poz. 220) oraz po odbyciu praktyki pływania określonej Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. *w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich* **zdobędzie uprawnienia do uzyskania dyplomu oficera wachtowego w dziale pokładowym w żegludze międzynarodowej**.

Absolwent studiów I stopnia na kierunku nawigacja uzyska w trakcie trwania studiów bardzo dobre przygotowanie teoretyczne i zdobędzie umiejętności praktyczne niezbędne w przyszłej pracy. Otrzyma pełne wykształcenie oparte na podstawach nauk inżynieryjno-technicznych niezbędne do podjęcia pracy, w tym pracy na morzu. W ramach przedmiotów specjalistycznych szczególną uwagę zwraca się na właściwe przygotowanie absolwentów do wypełniania funkcji pracowników Urzędów Morskich i instytucji związanych z gospodarką morską. W trakcie studiów studenci zdobywają wiedzę i umiejętności z zakresu przewozów morskich i manewrowania statkiem, budowy i stateczności statku, bezpieczeństwa nawigacyjnego i ratownictwa morskiego, ochrony środowiska morskiego oraz prawa morskiego. Bazę wyjściową stanowi wiedza z podstawowych nauk matematyczno-fizycznych oraz kierunkowych dyscyplin i przedmiotów, takich jak: nawigacja, informatyka, automatyka, elektrotechnika, meteorologia i oceanografia, astronawigacja, urządzenia nawigacyjne, systemy informacji przestrzennej.

Absolwenci studiów I stopnia na kierunku nawigacja uzyskują także specjalistyczne umiejętności praktyczne, które zdobywają na zajęciach laboratoryjnych oraz w trakcie odbywania praktyki zawodowej (6 miesięcy) w ramach 7. semestru studiów. Umiejętności praktyczne rozwijane w trakcie studiów umożliwią absolwentom pełnienie wachty morskiej i dowodzenie wachtą morską z wykorzystaniem nowoczesnych systemów i urządzeń nawigacyjnych; począwszy od ich przygotowania, w tym uwzględnienia ich ograniczeń, poprzez bieżącą kontrolę pracy, skończywszy na analizie dokładności. Praktyczny wymiar dużej części zajęć przygotuje absolwentów do samodzielnej i zespołowej pracy zawodowej.

Najważniejszymi kompetencjami ogólnymi absolwenta studiów I stopnia na kierunku nawigacja są:

- demonstrowanie podstawowej wiedzy z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych;
- znajomość techniki komputerowej i technologii informacyjnych;
- umiejętność posługiwania się językiem angielskim, w tym zawodowym językiem technicznym;
- posiadanie umiejętności analizy i syntezy informacji;
- wykształcenie samodzielności myślenia, krytycyzmu, odwagi intelektualnej i umiejętności podejmowania decyzji w sytuacjach typowych i niestandardowych;
- posiadanie umiejętności badawczych i umiejętności rozwiązywania problemów, bycie kreatywnym;

- wykazywanie inicjatywy i przedsiębiorczości w zdobywaniu pozycji na rynku pracy;
- posiadanie umiejętności planowania;
- wykazywanie umiejętności autonomicznej pracy, zdolności do uczenia się, rozumienia potrzeby rozwoju zawodowego;
- posiadanie zdolności adaptacji do nowych sytuacji;
- demonstrowanie umiejętności pracy zespołowej i przywództwa;
- umiejętność właściwej komunikacji w zakresie działalności zawodowej;
- umiejętność współpracy w zespole interdyscyplinarnym i międzynarodowym;
- posiadanie świadomości i uznania różnorodności i wielokulturowości zawodu, zrozumienia kultur i zwyczajów innych krajów;
- posiadanie umiejętności kojarzenia interesów grupowych z interesami jednostkowymi oraz elastyczności w modyfikowaniu postaw własnych i przyszłych współpracowników;
- posiadanie zdolności do stosowania wiedzy w praktyce;
- posiadanie praktycznej wiedzy na temat zawodu;
- rozumienie znaczenia reguł kodeksu zawodowego i postawy etycznej w zawodzie.

Wskazane wyżej kluczowe kompetencje absolwenta studiów I stopnia na kierunku nawigacja wskazują, że cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia na tym kierunku jest ukierunkowanie celów kształcenia na potrzeby floty (czy to handlowej, czy Marynarki Wojennej) i szeroko rozumianej gospodarki morskiej.

Absolwent studiów I stopnia otrzymuje tytuł inżyniera, dyplom ukończenia studiów wyższych I stopnia oraz prawo do kwalifikacji na studia II stopnia oraz na studia podyplomowe.

## 2.3. Warunki ukończenia studiów

Warunki ukończenia studiów I stopnia:

a) uzyskanie zaliczeń i zdanie egzaminów wymaganych programem studiów,
b) zaliczenie praktyk, szkoleń oraz kursów wykazanych w programie studiów,
c) złożenie pracy inżynierskiej,
d) zdanie egzaminu dyplomowego.

## 2.4. Charakterystyka kierunku studiów

| | |
|---|---|
| Kierunek | nawigacja |
| Specjalność | do wyboru po 4. semestrze:<br>• eksploatacja statku handlowego,<br>• hydrografia i systemy informacji przestrzennej,<br>• nawigacyjna obsługa sektora offshore. |
| Forma | studia stacjonarne |
| Poziom | studia I stopnia |
| Poziom odpowiedzialności wg. Konwencji STCW | operacyjny i zarządzania |
| Profil | praktyczny |
| Liczba semestrów | 8 |
| Liczba punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów | 240 |
| Tytuł zawodowy absolwenta | inżynier |
| Łączna liczba godzin, w tym:<br>a) zajęć kontaktowych, w tym:<br>i. z przedmiotów obowiązkowych<br>ii. z przedmiotów wybieralnych<br>b) zajęć niekontaktowych, w tym:<br>i. z przedmiotów obowiązkowych<br>ii. z przedmiotów wybieralnych<br>c) praktyka zawodowa | 6056<br>2867<br>2309<br>558<br>2469<br>1902<br>567<br>720 (6 m-cy) |
| Łączna liczba punktów ECTS, w tym:<br>a) kontaktowych (łącznie z praktyką), w tym:<br>i. z przedmiotów obowiązkowych<br>ii. z przedmiotów wybieralnych<br>b) niekontaktowych, w tym:<br>i. z przedmiotów obowiązkowych<br>ii. z przedmiotów wybieralnych | 242<br>142<br>89,1<br>52,9<br>100<br>76,9<br>23,1 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów humanistycznych i społecznych | 6 |
| Liczba punktów ECTS z zajęć kształtujących umiejętności praktyczne | 160 (66%)<br>84,9 (60%) - w odniesieniu do punktów ECTS z godzin kontaktowych |

## 2.5. Kierunkowe efekty uczenia się

### 2.5.1. Opis zakładanych efektów uczenia się określonych w kategoriach wiedzy, umiejętności, kompetencji i odniesienie do poziomu PRK

Zgodnie z Uchwałą nr 30/2019 Senatu AMW z dnia 18.04.2019 r. w sprawie *dostosowania programów studiów pierwszego stopnia na kierunku nawigacja o profilu praktycznym*, kierunek nawigacja przyporządkowany jest do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny inżynieria lądowa i transport. W tab. 1 przedstawiono zakładane efekty uczenia się dla kierunku studiów nawigacja.

**Tab. 1.** Odniesienie zakładanych efektów uczenia się do charakterystyk I i II stopnia poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

| Kierunkowe efekty uczenia się | | Odniesienie do charakterystyk | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | I stopnia[1] | II stopnia[2] | | |
| Symbol | Treść | Kod składnika opisu | Kod składnika opisu | Efekty z części I | Efekty z części III |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | | | | |
| K_W01 | wybrane fakty w zakresie matematyki, fizyki, informatyki, automatyki i mechaniki, zjawiska i procesy oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi stanowiące podstawowa wiedzę ogólną niezbędną do zrozumienia, formułowania i rozwiązywania typowych eksploatacyjnych problemów inżynierskich, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów nautycznych istotnych w nawigacji | P6U_W | P6S_WG | w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące **podstawową wiedzę ogólną** z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu **wiedzy szczegółowej** – właściwe dla programu studiów, również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem | |
| K_W02 | wybrane zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze, atmosferze i biosferze, ich wzajemne powiązania i relacje, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z nawigacją | | | | |
| K_W03 | kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia naukowe w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne dla nawigacji | | | | |
| K_W04 | konstrukcję mapy i jej symbolikę; zna i rozumie skróty i symbole stosowane na mapach morskich | | | | |
| K_W05 | zasady działania i wykorzystania instrumentów pomiarowych wykorzystywanych w nawigacji, w tym zasady ich kalibracji i oceny dokładności; zna i rozumie techniki dokonywania pomiarów i obserwacji w różnych obszarach działalności operacyjnej i eksploatacyjnej | | | | |
| K_W06 | zasady działania i wykorzystania urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz zagadnienia związane z wyznaczaniem pozycji obiektu przy użyciu wszelkich dostępnych metod, w tym terestrycznych | | | | |
| K_W07 | zasady działania i wykorzystania środków obserwacji technicznej i łączności, w tym zasady prowadzenia łączności w niebezpieczeństwie, dla potrzeb bezpieczeństwa i ogólnej na morzu; zna i rozumie systemy transmisji morskich informacji bezpieczeństwa na morzu | | | | |
| K_W08 | zagadnienia związane z planowaniem trasy rejsu, wyznaczaniem bezpiecznej drogi i jej monitorowaniem stosownie do przepisów międzynarodowych, w tym źródła informacji dotyczącej niebezpieczeństw nawigacyjnych i sposoby jej pozyskiwania | | | | |
| K_W09 | zagadnienia związane z międzynarodowym prawem drogi morskiej; zna i rozumie przepisy i ich zastosowanie w rozwiązywaniu problemów nawigacyjnych | | | | |

[1] W odniesieniu do uniwersalnej charakterystyki I stopnia odpowiedniego poziomu PRK, określonej załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (tj. Dz.U. 2018 poz. 2153).
[2] W odniesieniu do charakterystyk II stopnia odpowiedniego poziomu PRK, określonych załącznikiem do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. *w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji* (Dz.U. 2018 poz. 2218).

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| K_W10 | budowę i konstrukcję statku (okrętu), systemów statkowych (okrętowych) i urządzeń pokładowych oraz zasady ich bezpiecznej eksploatacji; zna i rozumie dokumentację techniczno-eksploatacyjną statku (okrętu); zna i rozumie podstawowe zagadnienia związane ze statkowymi systemami napędowymi; zna i rozumie zasady sterowania napędem w różnych warunkach pływania | | | | |
| K_W11 | zasady, przepisy i procedury związane z przewozami ładunków drogą morską, w szczególności właściwości fizyko-chemiczne ładunków przyjmowanych na statek i zasady postępowania z nimi, z uwzględnieniem operacji ładunkowych i obliczania ilości ładunku oraz wszelkich aspektów bezpieczeństwa ich transportu | | | | |
| K_W12 | podstawowe zagadnienia związane z bezpieczeństwem życia i pracy, procedurami awaryjnymi i problematyką ratownictwa, w tym procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia ludzi (załogi i pasażerów), ładunku i środowiska oraz wie, jak unikać tych zagrożeń | | | | |
| K_W13 | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń nawigacyjnych, telekomunikacyjnych, pokładowych, elektronicznych, informatycznych, elektrycznych, napędowych oraz obiektów i systemów technicznych statku (okrętu), infrastruktury nawigacyjnej oraz zna i rozumie zasady ich obsługi i eksploatacji | | | | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych |
| K_W14 | globalne problemy ochrony środowiska morskiego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego; zna i rozumie podstawowe regulacje prawne dotyczące zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego i ochrony przyrody; zna i rozumie środki i sposoby zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska morskiego przez statek oraz metody ich zwalczania | P6U_W | P6S_WK | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji | |
| K_W15 | elementarne zagadnienia związane z prawem pracy oraz inne podstawy prawne związane z zawodem nawigatora, w szczególności przepisy BHP i zasady ergonomii | | | podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | |
| K_W16 | standardy i normy inżynierskie właściwe dla nawigacji, w szczególności rekomendowane przez IMO | | | | |
| K_W17 | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | | | | |
| K_W18 | podstawowe zagadnienia z zakresu prawa gospodarczego; zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące zarządzania, w tym zarządzania jakością | | | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości |
| | **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | | | |
| K_U01 | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, opracować statystycznie zebrany materiał oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski | P6U_U | P6S_UW | wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| K_U02 | wybrać i zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze (instrumenty pomiarowe, urządzenia i systemy nawigacyjne) w zakresie wyznaczania pozycji obiektu, a także planować i przeprowadzać pomiary, opracować otrzymane wyniki i właściwie je interpretować, ze szczególnym uwzględnieniem interpretacji dokładności pozycji statku (okrętu) | | | rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania **typowe** dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski |
| K_U03 | wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, zwłaszcza nautycznych i eksploatacyjnych związanych z nawigacją | | | wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i **nietypowe** problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:<br>• właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,<br>• dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych | przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:<br>• wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,<br>• dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne<br>• dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich |
| K_U04 | przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z nawigacją integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne | | | | |
| K_U05 | dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich związanych z nawigacją | | | | |
| K_U06 | efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe, edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, relacyjne bazy danych do rozwiązywania typowych i nietypowych problemów zawodowych związanych z nawigacją | | | | |
| K_U07 | samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej; ucząc się samodzielnie potrafi pozyskiwać informacje z polskich i anglojęzycznych zasobów Internetu oraz specjalistycznych baz danych; potrafi integrować, oceniać oraz dokonywać krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski, formułować opinie i podejmować działania | | | | |
| K_U08 | krytycznie analizować informacje pozyskiwane z urządzeń i systemów nawigacyjnych; rozumie ograniczenia i błędy użytkowanych urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz prawidłowo ocenia poprawność ich funkcjonowania; potrafi zastosować odpowiedni aparat matematyczny dla wykonania niezbędnych obliczeń nautycznych i eksploatacyjnych oraz krytycznie analizować i interpretować uzyskane wyniki | | | | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania |
| K_U09 | zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces typowy dla nawigacji, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów | | | | projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów |
| K_U10 | obsługiwać instrumenty pomiarowe, środki obserwacji technicznej, urządzenia i systemy nawigacyjne, a także stosować w praktyce różne techniki wykonywania pomiarów i obserwacji; potrafi korzystać ze środków łączności oraz prowadzić łączność w niebezpieczeństwie, dla potrzeb bezpieczeństwa i ogólną na morzu | | | | rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| K_U11 | posługiwać się indywidualnymi środkami ratunkowymi oraz obsługiwać łodzie ratunkowe, tratwy i łodzie ratownicze; potrafi korzystać z poradników, instrukcji i rekomendacji dotyczących zasad prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczej na morzu | | | | stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską |
| K_U12 | zidentyfikować i sformułować specyfikację, ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia, a także wykonać projekt wymagający korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosować technologie właściwe dla nawigacji | | | | |
| K_U13 | wykorzystać właściwe materiały i narzędzia do rozwiązywania zadań eksploatacyjnych oraz wykorzystać standardy i normy inżynierskie zdobyte poprzez uczenie się i wykonywanie projektów na ćwiczeniach, w laboratoriach, symulatorach oraz w środowisku zawodowym, w tym doświadczenie związane ze stosowaniem technologii morskich zdobyte podczas praktyk zawodowych | | | | wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów |
| K_U14 | określać stan techniczny infrastruktury nawigacyjnej, a także utrzymywać i konfigurować urządzenia i systemy typowe dla nawigacji, zarówno pokładowe, jak i brzegowe, w tym weryfikować ich poprawną pracę | | | | |
| K_U15 | posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu nawigacji | P6U_U | P6S_UK | komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii<br><br>brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich<br><br>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | |
| K_U16 | porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach | | | | |
| K_U17 | przygotować w języku polskim i obcym opracowanie problemu z zakresu nawigacji wraz z udokumentowanymi wnioskami, poparte sprawozdaniem oraz prezentacją multimedialną | | | | |
| K_U18 | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; potrafi posługiwać się zawodowym językiem angielskim w stopniu umożliwiającym właściwą i efektywną komunikację | | | | |
| K_U19 | pracować indywidualnie oraz w składzie zespołu, w szczególności przestrzegać przepisów BHP i zasad ergonomii; potrafi współdziałać z innymi osobami podczas realizacji pomiarów w typowych sytuacjach nawigacyjnych | P6U_U | P6S_UO | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole<br><br>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | charakterze interdyscyplinarnym) | |
| K_U20 | planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, w tym kompetencji językowych | P6U_U | P6S_UU | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie | |
| | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | | | |
| K_K01 | prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu nawigatora, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa oraz powierzonego mienia | P6U_K | P6S_KK | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści<br><br>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | |
| K_K02 | prawidłowego określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania | P6U_K | P6S_KO | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego<br><br>inicjowania działania na rzecz interesu publicznego<br><br>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | |
| K_K03 | stosowania uwarunkowań ekonomicznych i prawnych w aspekcie działalności zawodowej związanej z nawigacją | | | | |
| K_K04 | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem wyzwań moralnych i etycznych, w tym w środowisku międzynarodowym oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu; jest gotów do upowszechniania i popularyzowania tradycji i ceremoniału morskiego | P6U_K | P6S_KR | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:<br>• przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,<br>• dbałości o dorobek i tradycje zawodu. | |
| K_K05 | bycia członkiem załogi statku (okrętu), który posiada umiejętność pracy w zespole, a także jest gotów do współpracy z innymi zespołami multidyscyplinarnymi | | | | |

### 2.5.2. Metody weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się

Weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się prowadzona jest na wszystkich etapach procesu kształcenia poprzez:

1. Zaliczenie przedmiotu przez nauczyciela akademickiego na podstawie oceny uzyskanej za osiągnięcie przedmiotowych efektów uczenia się.
2. Zaliczenie praktyki zawodowej przewidzianej dla kierunku studiów.
3. Dopuszczenie pracy dyplomowej do obrony przez promotora i recenzenta – w przypadku, gdy program studiów przewiduje obronę pracy dyplomowej.
4. Zdanie egzaminu dyplomowego przed komisją egzaminacyjną.
5. Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

<u>Zaliczenie przedmiotu</u>

Miejscem rzeczywistej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się są przedmioty programu studiów. Każdy przedmiot posiada kartę przedmiotu (sylabus) opracowaną przez nauczyciela akademickiego odpowiedzialnego za ten przedmiot. Karty przedmiotów, zawarte w programie studiów, są podstawą formalną procesu weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się. W kartach przedmiotów definiuje się formy rozliczenia przedmiotu (rygory dydaktyczne) i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Rygorem dydaktycznym przedmiotu może być zaliczenie (z oceną / bez oceny) lub egzamin, natomiast do najczęściej wykorzystywanych metod weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się należą:

- egzaminy pisemne i ustne (ograniczone czasowo, z dostępem i bez dostępu do materiałów dydaktycznych),
- kolokwia,
- opracowania (w tym prace pisemne i prezentacje multimedialne) prowadzone i przygotowywane indywidualnie lub grupowo,
- zadania wykonywane indywidualnie lub grupowo, zarówno w trakcie zajęć, jak i w trakcie czasu przeznaczonego na pracę własną studenta,
- projekty,
- rozwiązywanie zadań problemowych,
- wypowiedzi ustne, aktywność w dyskusji.

Dokumentem, który zawiera zasady weryfikacji efektów uczenia się jest Regulamin studiów AMW. Opisuje on szczegółowe wymagania dotyczące rygorów dydaktycznych oraz wymagania dotyczące dyplomowania, a także stosowaną skalę ocen.

Nauczyciel akademicki, na pierwszych zajęciach z realizowanego przedmiotu, powinien zapoznać studentów z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, jakie winni osiągnąć oraz wyjaśnić jakimi metodami będzie weryfikowane ich osiągnięcie.

Metody oceniania stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się powinny być możliwie jak najbardziej zobiektywizowane. Niezależnie od wybranej metody weryfikacji, otrzymanie przez studenta oceny dostatecznej musi oznaczać, że osiągnął on wszystkie założone dla przedmiotu efekty uczenia się na poziomie pozytywnym. W praktyce oznacza to, że do uzyskania pozytywnej oceny końcowej z przedmiotu niezbędne jest uzyskanie pozytywnych ocen składowych potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia się. Szczegółowe rozwiązanie tej zależności dla danego przedmiotu przedstawia jego karta.

Zaliczenie praktyki zawodowej

Część efektów uczenia się procesu kształcenia studentów AMW, realizowanego na kierunku nawigacja o profilu praktycznym, uzyskiwana jest również podczas praktyk studenckich. Praktyki studenckie odbywane w ramach studiów realizowanych na kierunku nawigacja są praktykami zawodowymi. Praktyki zawodowe są jedną z form przygotowania zawodowego; służą, przede wszystkim, do pogłębienia, zastosowania i doskonalenia zdobytej w uczelni wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy; ich celem jest zapoznanie studenta ze specyfiką środowiska zawodowego, kształtowanie umiejętności zawodowych, zdobywanie doświadczenia w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków, poznanie zasad organizacji pracy, kształcenie wysokiej kultury zawodowej, w tym odpowiedzialności za jakość pracy oraz doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych.

Praktyka zawodowa może mieć formę stażu lub zatrudnienia w krajowej lub zagranicznej jednostce organizacyjnej (zakładzie pracy, firmie, instytucji, przedsiębiorstwie), zwanej Organizatorem Praktyki. Praktyka zawodowa może być odbywana wyłącznie w komórce (dziale) lub na stanowisku u Organizatora Praktyki, którego charakter (obszar) działania ściśle związany jest z kierunkiem i specjalnością odbywanych studiów. Student może

samodzielnie wybrać miejsce odbywania praktyk, skorzystać z oferty praktyk przygotowanej przez Uczelnię lub mieć zaliczoną praktykę w oparciu o wykonywaną pracę zawodową / nabyte doświadczenie zawodowe.

Metoda weryfikacji efektów uczenia się uzyskanych w trakcie praktyki zawodowej jest określona przez wymieniony już wcześniej *Regulamin praktyk studenckich Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego AMW*.

Na podstawie *Regulaminu praktyk*, student zobowiązany jest do odbycia praktyki zawodowej zgodnie z programem studiów. Praktykę uważa się za zaliczoną po osiągnięciu wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie praktyki. Efekty te są określone dla praktyki w macierzy pokrycia kierunkowych efektów uczenia się, jak dla każdego innego przedmiotu. Analogicznie, uszczegółowieniem tych zasad jest karta przedmiotu, w której określono przedmiotowe efekty uczenia się. Zaliczenie praktyk jest jednym z wymogów programowych, które student winien spełnić przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego.

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyk zawodowych zalicza się, zgodnie z Regulaminem praktyk:

1. Zaświadczenie o odbyciu praktyki wystawiane przez Organizatora Praktyki.
2. Sprawozdanie z odbytej praktyki (wraz ze swoją opinią na jej temat), sporządzane przez studenta.

Wskazane dokumenty (wzory formularzy) są załączone do Regulaminu praktyk; znajdują się one również na stronie internetowej Wydziału.

Koordynacja i realizacja praktyki zawodowej nadzorowana jest, z ramienia Uczelni (Wydziału), przez opiekuna praktyki – w przypadku studentów realizujących praktykę inną niż praktyka pływania lub wyznaczoną przez Prodziekana ds. kształcenia i studenckich Wydziału osobę posiadającą kwalifikacje oficerskie w żegludze międzynarodowej na poziomie zarządzania w dziale pokładowym – w przypadku studentów realizujących praktykę pływania. Do obowiązków opiekuna praktyki należy, w szczególności, zapoznanie praktykantów z celami, programem i organizacją praktyki, obowiązkami i uprawnieniami praktykantów, oraz procedurze nadzorowania i zaliczania praktyki.

W celu bezpośredniej weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się z praktyki zawodowej może być przeprowadzona dodatkowa ich weryfikacja. Inicjatorem może być

zarówno opiekun praktyki, Prodziekan ds. kształcenia i studenckich Wydziału, jak również przewodniczący Uczelnianego Zespołu Jakości Kształcenia (UZJK). Termin, metodę weryfikacji oraz formę publikacji wyniku weryfikacji określa podmiot inicjujący.

Zaliczenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego

Syntetycznym, końcowym miernikiem realizacji zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia jest pozytywnie oceniona praca dyplomowa (jeśli jej realizację przewiduje program studiów) i pomyślnie zdany egzamin dyplomowy. Na studiach drugiego stopnia końcowym miernikiem jest pozytywnie oceniona praca magisterska i pomyślnie zdany egzamin magisterski. Dlatego szczególną uwagę przywiązuje się do seminariów inżynierskich i magisterskich, zasad przygotowywania prac oraz przeprowadzania egzaminów dyplomowych. Przebieg realizacji procesu dyplomowania, w tym: zgłaszania, zatwierdzania, ogłaszania i wyboru tematów prac dyplomowych, zasady prowadzenia seminariów dyplomowych, składania i redakcji prac dyplomowych, opracowania opinii i recenzji prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminu dyplomowego został opisany wcześniej.

Sam proces dyplomowania przeprowadza się dwuetapowo. Pierwszym elementem tego procesu jest przedmiot Seminarium dyplomowe, w ramach którego student otrzymuje podstawową wiedzę w zakresie pisania pracy dyplomowej. Student realizuje Seminarium dyplomowe jako przedmiot programu studiów, gdzie na ogólnych zasadach przeprowadzana jest weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Założeniem jest, że student wykona zadanie inżynierskie (magisterskie) na potrzebę pracy dyplomowej. Rolą wykładowcy prowadzącego przedmiot jest ocena osiągnięcia przez dyplomanta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wyborem tematu pracy. Pozytywne zaliczenie przedmiotu potwierdza osiągnięcie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przewidzianych dla tego etapu.

Odmiennie przebiega natomiast weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się przewidzianych dla egzaminu dyplomowego. Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się na tym etapie zaczyna się od procedury oceny antyplagiatowej, którą również opisano wcześniej. Pozytywne zakończenie procedury antyplagiatowej dopuszcza studenta do egzaminu dyplomowego. Egzamin powinien wykazać, że student:

1. Samodzielnie identyfikuje problemy postawione w zadanych pytaniach.

2. Potrafi wyczerpująco i przekonująco przedstawić odpowiedzi na pytania z obszaru tematycznego pracy dyplomowej, posługując się przy tym wiadomościami z literatury, wiedzą z zakresu kierunku studiów i specjalności kształcenia, jak i sądami własnymi.
3. Prowadzi wywód logicznie.
4. Potrafi przedstawić narzędzia badawcze wykorzystywane w procesie empirycznym, udokumentować otrzymane wyniki i je zinterpretować.
5. Posługuje się jasnym i precyzyjnym językiem.

Weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla tego etapu dokonuje Komisja Egzaminacyjna. Wiedzę i umiejętności dyplomanta opisuje opinia i recenzja pracy dyplomowej, a umiejętność prezentacji swojej pracy i odpowiedzi na pytania egzaminacyjne ostatecznie weryfikują osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Pytania formułowane są w taki sposób, aby odpowiedzi na nie ujawniały, że egzaminowany posiadł wymaganą wiedzę, umiejętności i kompetencje. Zestawy pytań na egzaminy dyplomowe są uaktualniane tak, aby stwarzały możliwość oceny nie tylko wiedzy.

Ustalenie oceny z egzaminu dyplomowego oraz końcowej oceny ze studiów odbywa się na niejawnym posiedzeniu Komisji Egzaminacyjnej. Ocena z egzaminu dyplomowego i końcowa ocena ze studiów podawane są do wiadomości studentowi przez przewodniczącego komisji bezpośrednio po jej naradzie. Zdanie egzaminu dyplomowego kończy proces dyplomowania.

<u>Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się</u>

Końcowa weryfikacja osiągnięcia założonych efektów uczenia się obejmuje szereg działań podejmowanych w ostatnim okresie procesu kształcenia, w tym monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz badanie opinii pracodawców dotyczących kierunku i realizowanych specjalności. Badania te powinny wykazać cechy charakterystyczne sylwetki absolwenta i jego dostosowanie do potrzeb rynku pracy.

Do weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się na kierunku studiów stosowane są metody oceny określone w ramach systemu zapewnienia jakości kształcenia, przede wszystkim w aspekcie badań ankietowych procesu dydaktycznego, a także:

1. Ocen z zaliczeń i egzaminów poszczególnych semestrów.

2. Zdawalności w pierwszym terminie zaliczeń i egzaminów.
3. Powtarzalności poszczególnych przedmiotów.
4. Powtarzalności semestrów / lat studiów.
5. Skali odsiewu studentów.
6. Zdawalności egzaminów dyplomowych.
7. Uzyskanych przez Akademickie Biuro Karier i Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej opinii pracodawców na temat absolwentów.
8. Opinii pracodawców o studentach odbywających praktyki.

Syntetycznym miernikiem stopnia osiągnięcia założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów jest ocena końcowa ze studiów, której sposób obliczania określa Regulamin studiów AMW. Monitorowanie stopnia osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się poprzez coroczne opiniowanie stanu realizacji efektów uczenia się w ramach analiz jakości procesu kształcenia przez UZJK. Dodatkowo cyklicznie organizowane są spotkania Prodziekana ds. kształcenia i studenckich Wydziału z osobami funkcyjnymi, tj. kierownikami katedr, samorządem studenckim, przewodniczącym i członkami UZJK, opiekunami praktyk, itd., mające na celu zapoznanie się z ich opinią dotyczącą warunków studiowania. Studenci mają stały dostęp do swoich ocen, m.in. poprzez system informatyczny „Wirtualna Uczelnia", który zapewnia bieżącą kontrolę postępów w nauce.

Finalnym etapem wykorzystania wyników oceny diagnostycznej, kształtującej i podsumowującej, realizowanej przez prodziekana ds. kształcenia i studenckich i przewodniczącego UZJK, po analizie wyników kształcenia i oceny ankietowania procesu dydaktycznego, jest przedłożenie Senatowi Uczelni przez Dziekana Wydziału, w podsumowaniu roku akademickiego, sprawozdania dotyczącego oceny wyników kształcenia osiągniętych przez studentów w roku akademickim. W procesie analizy uczestniczą również przedstawiciele studentów, którzy w sposób bezpośredni lub pośredni (np. za pośrednictwem Samorządu studentów) wyrażają opinie o stopniu osiągania zakładanych efektów uczenia się. Opinie i sugestie prodziekana i przewodniczącego UZJK oraz studentów w zakresie stopnia osiągnięcia efektów uczenia się służą doskonaleniu programu studiów.

### 2.5.3. Macierz pokrycia kierunkowych efektów uczenia się

Założone efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, określone dla absolwenta studiów na przedmiotowym kierunku – kierunkowe efekty uczenia się (tab. 1), są podbudowywane stosownymi przedmiotami. Przydzielenie kierunkowych efektów uczenia się do przedmiotów – macierz pokrycia kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy zamieszczono w tab. 2; w zakresie umiejętności w tab. 3; w zakresie kompetencji społecznych w tab. 4. Karty przedmiotów, zamieszczone w dalszej części programu studiów określają, jakie efekty uczenia się właściwe dla danego przedmiotu - przedmiotowe efekty uczenia się - służą do podbudowania efektów kierunkowych oraz określają metody weryfikacji dla każdego przedmiotowego efektu uczenia.

**Tab. 2.** Macierz efektów uczenia się w zakresie wiedzy

| | | K_W01 | K_W02 | K_W03 | K_W04 | K_W05 | K_W06 | K_W07 | K_W08 | K_W09 | K_W10 | K_W11 | K_W12 | K_W13 | K_W14 | K_W15 | K_W16 | K_W17 | K_W18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B. Moduł kierunkowy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Przedmioty ogólnouczelniane** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.1 | Fizyka | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.2 | Język angielski | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.3 | Matematyka | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.4 | Podstawy automatyki | X | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.I.5 | Podstawy elektroniki | X | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.I.6 | Podstawy elektrotechniki | X | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.I.7 | Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej | X | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.I.8 | Technologie informatyczne i komunikacyjne | X | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.I.9 | Wychowanie fizyczne | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.10 | Ergonomia i BHP | | | | | | | | | | | | X | | | X | | | X |
| B.I.11 | Ochrona własności intelektualnej | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| B.I.12 | Przedmiot wybieralny 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| B.I.13 | Przedmiot wybieralny 2 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.14 | Przedmiot wybieralny 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **II. Przedmioty STCW** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.1 | Astronawigacja | | | X | | X | X | | | | | | | | | | | | |
| B.II.2 | Bezpieczeństwo nawigacji | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | |
| B.II.3 | Bezpieczeństwo statku | | | | | | | | | | | | X | | | | X | | |
| B.II.4 | Budowa i stateczność jednostki pływającej | | | | | | | | | | X | X | | | | | X | | |
| B.II.5 | Informatyka | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.6 | Łączność morska | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| B.II.7 | Manewrowanie jednostką pływającą | | | | | | | | X | | | | X | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B.II.8 | Meteorologia i oceanografia | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.9 | Nawigacja | X | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| B.II.10 | Nawigacyjne planowanie podróży | | | | | | X | | X | | | | | | | | X | | |
| B.II.11 | Ochrona środowiska morskiego | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| B.II.12 | Prawo morskie | | | | | | | | X | | | X | X | | X | | | | X |
| B.II.13 | Przewozy morskie | | | | | | | | | | | X | X | | | | X | | |
| B.II.14 | Ratownictwo morskie | | | | | | | | | | | | X | | | | X | | |
| B.II.15 | Siłownie okrętowe | | | | | | | | | | X | | | X | | | | | |
| B.II.16 | Urządzenia nawigacyjne | | | X | | | X | | | | | | | X | | | | | |
| B.II.17 | Zarządzanie statkiem | | | | | | | | X | | | X | | | | X | | | |
| **C. Moduł specjalnościowy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Przedmioty wspólne** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.I.1 | Geodezja i kartografia | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| C.I.2 | Nawigacja taktyczna I | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | |
| C.I.3 | Obrona przeciwawaryjna | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| C.I.4 | Systemy informacji przestrzennej | | | | X | | X | | | | | | | | | | X | | |
| C.I.5 | Wiedza okrętowa | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| | **II. Przedmioty wybieralne - HiSIP** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.II.1 | Hydrografia morska | | X | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.II.2 | Przyrządy i systemy pomiarowe | | | | | X | | | | | | | | X | | | | | |
| C.II.3 | Geoinformatyka | | | | X | | X | | | | | | | | | | | | |
| C.II.4 | Przybrzeżne prace hydrograficzne | | | X | | X | | | | | | | X | | X | | | | |
| C.II.5 | Pomiary hydrograficzne | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| C.II.6 | Zarządzanie danymi hydrograficznymi | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| | **III. Przedmioty wybieralne - NOSO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.III.1 | Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie | | | | X | X | | | | | | | | | | X | X | | |
| C.III.2 | Systemy pomiarowe w technologiach offshore | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C.III.3 | Eksploatacja bogactw naturalnych | | | | | | | | | | | | X | | X | | | | |
| C.III.4 | Bezpieczeństwo w technologiach offshore | | | | | | | | | | X | | X | | X | | | | |
| C.III.5 | Manewrowanie w sytuacjach szczególnych | | X | | | | X | | | | X | | X | | | | | | |
| C.III.6 | Systemy dynamicznego pozycjonowania | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| | **IV. Przedmioty wybieralne - ESH** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.1 | Operacje przeładunkowe | | | | | | | | | | X | X | X | | X | | | | |
| C.IV.2 | Ekonomika transportu morskiego | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.3 | Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich | | | | | | | | | X | | | X | | | | | | |
| C.IV.4 | System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi | | | | | | | | X | | | | X | | | | | | |
| C.IV.5 | Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| C.IV.6 | Międzynarodowe procedury statkowe | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| **D. Praca dyplomowa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.1 | Seminarium dyplomowe | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| **E. Szkolenia i kursy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Realizowane w trakcie semestru** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E.I.1 | Łączność morska - kurs GMDSS | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| E.I.2 | Nawigacja - kurs ECDIS | | | | X | | X | | X | | | | | | | | X | | |
| E.I.3 | Urządzenia nawigacyjne - kurs ARPA | | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| | **II. Realizowane poza semestrem** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E.II.1 | Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| **F. Praktyki zawodowe** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1 | Praktyka zawodowa | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Tab. 3.** Macierz efektów uczenia się w zakresie umiejętności

| | | K_U01 | K_U02 | K_U03 | K_U04 | K_U05 | K_U06 | K_U07 | K_U08 | K_U09 | K_U10 | K_U11 | K_U12 | K_U13 | K_U14 | K_U15 | K_U16 | K_U17 | K_U18 | K_U19 | K_U20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B. Moduł kierunkowy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Przedmioty ogólnouczelniane** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.1 | Fizyka | X | | | | | | X | | | | | | | | X | | | | X | |
| B.I.2 | Język angielski | | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| B.I.3 | Matematyka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.4 | Podstawy automatyki | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| B.I.5 | Podstawy elektroniki | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.6 | Podstawy elektrotechniki | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.7 | Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej | X | | X | | | | | | X | | | | | | | | | | | |
| B.I.8 | Technologie informatyczne i komunikacyjne | | | | | | X | X | | | | | | | | | X | | | | |
| B.I.9 | Wychowanie fizyczne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |
| B.I.10 | Ergonomia i BHP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.11 | Ochrona własności intelektualnej | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| B.I.12 | Przedmiot wybieralny 1 | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.I.13 | Przedmiot wybieralny 2 | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | X | |
| B.I.14 | Przedmiot wybieralny 3 | | | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | |
| | **II. Przedmioty STCW** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.1 | Astronawigacja | | X | | | | | X | | | X | | | | | X | | | | | |
| B.II.2 | Bezpieczeństwo nawigacji | | | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | |
| B.II.3 | Bezpieczeństwo statku | | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | |
| B.II.4 | Budowa i stateczność jednostki pływającej | | | X | X | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.5 | Informatyka | X | | X | | | X | | | X | | | | | | | | | | | X |
| B.II.6 | Łączność morska | | | | | | | X | | | X | | | | | | X | | | | |
| B.II.7 | Manewrowanie jednostką pływającą | | | | | | | | X | | X | | | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B.II.8 | Meteorologia i oceanografia | | | | | | | X | | | | | | | | X | | | | | |
| B.II.9 | Nawigacja | | | | | | | X | | | | | | | | X | | | | | |
| B.II.10 | Nawigacyjne planowanie podróży | | | X | X | | X | X | | | | | X | | X | | | | | | |
| B.II.11 | Ochrona środowiska morskiego | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.12 | Prawo morskie | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| B.II.13 | Przewozy morskie | | | | | X | X | X | | | | | X | | | | | | | | |
| B.II.14 | Ratownictwo morskie | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | |
| B.II.15 | Siłownie okrętowe | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| B.II.16 | Urządzenia nawigacyjne | | X | | | | | | X | | X | | | | X | X | | | | | |
| B.II.17 | Zarządzanie statkiem | | | | | X | X | X | | | | | | X | | | | | | | |
| **C. Moduł specjalnościowy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Przedmioty wspólne** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.I.1 | Geodezja i kartografia | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| C.I.2 | Nawigacja taktyczna I | | X | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| C.I.3 | Obrona przeciwawaryjna | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| C.I.4 | Systemy informacji przestrzennej | | | X | X | | | | | | X | | X | | | | | | | | |
| C.I.5 | Wiedza okrętowa | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| | **II. Przedmioty wybieralne - HiSIP** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.II.1 | Hydrografia morska | | | | X | | | | | | | | | | X | X | | | | | |
| C.II.2 | Przyrządy i systemy pomiarowe | | X | | | | | | X | | X | | | | | | | | | | |
| C.II.3 | Geoinformatyka | | | X | X | | X | | | | | | | | | X | | | | | |
| C.II.4 | Przybrzeżne prace hydrograficzne | X | X | | | X | | | | | X | | | X | | | | | | | |
| C.II.5 | Pomiary hydrograficzne | | X | | | X | X | | | | X | | | X | | | | | | | |
| C.II.6 | Zarządzanie danymi hydrograficznymi | X | X | | | | X | | | | | | X | X | | | | | | | |
| | **III. Przedmioty wybieralne - NOSO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.III.1 | Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie | X | | | X | X | | | | X | | | | | | | | | | | |
| C.III.2 | Systemy pomiarowe w technologiach offshore | | X | | | | | | X | | X | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C.III.3 | Eksploatacja bogactw naturalnych | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.III.4 | Bezpieczeństwo w technologiach offshore | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.III.5 | Manewrowanie w sytuacjach szczególnych | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| C.III.6 | Systemy dynamicznego pozycjonowania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **IV. Przedmioty wybieralne - ESH** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.1 | Operacje przeładunkowe | X | | | | | X | | | | | | | X | | | | | | | |
| C.IV.2 | Ekonomika transportu morskiego | | | | | X | | X | | | | | | | | X | | | | | |
| C.IV.3 | Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.4 | System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.5 | Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C.IV.6 | Międzynarodowe procedury statkowe | | | | | | | X | | | | | | | | X | | | | | |
| **D. Praca dyplomowa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D.1 | Seminarium dyplomowe | | | | X | | | X | | X | | | | | | X | | X | | | X |
| **E. Szkolenia i kursy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Realizowane w trakcie semestru** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E.I.1 | Łączność morska - kurs GMDSS | | | | | | | X | | | X | | | | | | | | | | X |
| E.I.2 | Nawigacja - kurs ECDIS | | | | | | X | | | | X | | X | | X | | X | X | | | X |
| E.I.3 | Urządzenia nawigacyjne - kurs ARPA | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | **II. Realizowane poza semestrem** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E.II.1 | Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |
| **F. Praktyki zawodowe** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F.1 | Praktyka zawodowa | | | | | | | | | | X | | | | | | X | | | X | X |

**Tab. 4.** Macierz efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

| | | K_K01 | K_K02 | K_K03 | K_K04 | K_K05 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **B. Moduł kierunkowy** | | | | | | |
| | **I. Przedmioty ogólnouczelniane** | | | | | |
| B.I.1 | Fizyka | | | | | |
| B.I.2 | Język angielski | | X | | | |
| B.I.3 | Matematyka | | | | | |
| B.I.4 | Podstawy automatyki | | | | | |
| B.I.5 | Podstawy elektroniki | | | | | |
| B.I.6 | Podstawy elektrotechniki | | | | | |
| B.I.7 | Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej | | X | | | |
| B.I.8 | Technologie informatyczne i komunikacyjne | | | | | |
| B.I.9 | Wychowanie fizyczne | | | | | |
| B.I.10 | Ergonomia i BHP | | | | | |
| B.I.11 | Ochrona własności intelektualnej | | | | | |
| B.I.12 | Przedmiot wybieralny 1 | | | X | X | |
| B.I.13 | Przedmiot wybieralny 2 | | X | | X | |
| B.I.14 | Przedmiot wybieralny 3 | | X | | | |
| | **II. Przedmioty STCW** | | | | | |
| B.II.1 | Astronawigacja | | | | | |
| B.II.2 | Bezpieczeństwo nawigacji | X | | | X | |
| B.II.3 | Bezpieczeństwo statku | X | | | | |
| B.II.4 | Budowa i stateczność jednostki pływającej | | | | | |
| B.II.5 | Informatyka | | | | | |
| B.II.6 | Łączność morska | X | X | | | |
| B.II.7 | Manewrowanie jednostką pływającą | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B.II.8 | Meteorologia i oceanografia | X | | | | |
| B.II.9 | Nawigacja | | | | | |
| B.II.10 | Nawigacyjne planowanie podróży | X | | | X | |
| B.II.11 | Ochrona środowiska morskiego | X | | | | |
| B.II.12 | Prawo morskie | X | | | | |
| B.II.13 | Przewozy morskie | | | X | | |
| B.II.14 | Ratownictwo morskie | X | | | | |
| B.II.15 | Siłownie okrętowe | | | | | |
| B.II.16 | Urządzenia nawigacyjne | X | | | | |
| B.II.17 | Zarządzanie statkiem | | | | | |
| **C. Moduł specjalnościowy** | | | | | | |
| | **I. Przedmioty wspólne** | | | | | |
| C.I.1 | Geodezja i kartografia | | | | | |
| C.I.2 | Nawigacja taktyczna I | | | | | |
| C.I.3 | Obrona przeciwawaryjna | | | | | |
| C.I.4 | Systemy informacji przestrzennej | | | | | |
| C.I.5 | Wiedza okrętowa | X | | | | |
| | **II. Przedmioty wybieralne - HiSIP** | | | | | |
| C.II.1 | Hydrografia morska | | | | | |
| C.II.2 | Przyrządy i systemy pomiarowe | | | | | |
| C.II.3 | Geoinformatyka | | | | | |
| C.II.4 | Przybrzeżne prace hydrograficzne | | | X | | |
| C.II.5 | Pomiary hydrograficzne | | | | | |
| C.II.6 | Zarządzanie danymi hydrograficznymi | | X | | | |
| | **III. Przedmioty wybieralne - NOSO** | | | | | |
| C.III.1 | Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie | | | | | |
| C.III.2 | Systemy pomiarowe w technologiach offshore | | | | | |

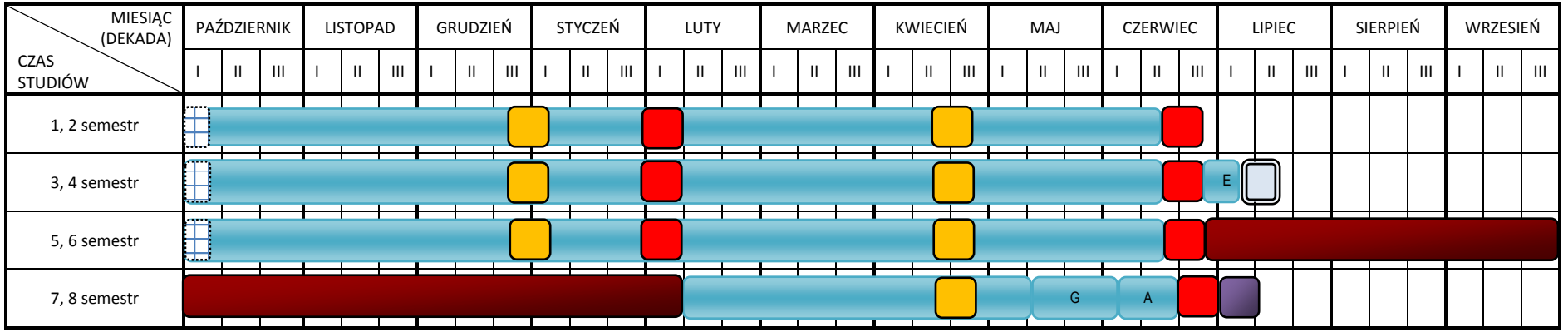
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C.III.3 | Eksploatacja bogactw naturalnych | | | | | |
| C.III.4 | Bezpieczeństwo w technologiach offshore | | | | | |
| C.III.5 | Manewrowanie w sytuacjach szczególnych | | | | | |
| C.III.6 | Systemy dynamicznego pozycjonowania | | | | | |
| | **IV. Przedmioty wybieralne - ESH** | | | | | |
| C.IV.1 | Operacje przeładunkowe | X | | | | |
| C.IV.2 | Ekonomika transportu morskiego | | | | | |
| C.IV.3 | Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich | | | | | |
| C.IV.4 | System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi | X | | | | |
| C.IV.5 | Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku | | | | | |
| C.IV.6 | Międzynarodowe procedury statkowe | | | | | |
| **D. Praca dyplomowa** | | | | | | |
| D.1 | Seminarium dyplomowe | | X | | | |
| **E. Szkolenia i kursy** | | | | | | |
| | **I. Realizowane w trakcie semestru** | | | | | |
| E.I.1 | Łączność morska - kurs GMDSS | | | | | |
| E.I.2 | Nawigacja - kurs ECDIS | | | | | |
| E.I.3 | Urządzenia nawigacyjne - kurs ARPA | | | | | |
| | **II. Realizowane poza semestrem** | | | | | |
| E.II.1 | Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony | X | | | | |
| **F. Praktyki zawodowe** | | | | | | |
| F.1 | Praktyka zawodowa | X | X | X | X | X |

# 3. PROGRAM STUDIÓW

Niniejszy punkt zawiera program studiów studentów przyjmowanych do Akademii Marynarki Wojennej na studia I stopnia, na kierunku nawigacja, począwszy od roku akademickiego 2021/2022, realizowanych w formie studiów stacjonarnych. Program studiów spełnia wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. *w sprawie studiów* (tj. Dz.U. 2021 poz. 661 z późn. zm.).

Program studiów na kierunku nawigacja na studiach I stopnia spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121). Zgodnie z wymienionym Rozporządzeniem, program studiów oparty jest na ramowym, rozszerzonym programie szkolenia na poziomie zarządzania w żegludze międzynarodowej dla marynarzy działu pokładowego (stanowiącym Załącznik nr 9 do wymienionego Rozporządzenia).

## 3.1. Harmonogram studiów




LEGENDA:

- Uroczysta inauguracja roku akademickiego
- Kształcenie w uczelni
- Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony
- Praktyka zawodowa
- Przerwa świąteczna
- Sesja egzaminacyjna
- Egzamin dyplomowy
- E — Nawigacja - kurs ECDIS
- G — Łączność morska – kurs GMDSS
- A — Urządzenia nawigacyjne – kurs ARPA

## 3.2. Plan studiów

| Indeks | Nazwa przedmiotu | Liczba godzin planowana kontaktowe (K) wykł. | ćwicz. | lab. | sym. | łącznie | niekontaktowe (N) | razem | Punkty ECTS | Przedmiot O/W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B. Moduł kierunkowy | | 907 | 636 | 394 | 45 | 1982 | 1726 | 3708 | 149 | |
| | I. Przedmioty ogólnouczelniane | 223 | 433 | 71 | 0 | 727 | 540 | 1267 | 49 | |
| B.I.1 | Fizyka | 30 | 21 | 24 | | 75 | 63 | 138 | 5,5 | O |
| B.I.2 | Język angielski | | 120 | | | 120 | 80 | 200 | 8 | O |
| B.I.3 | Matematyka | 60 | 90 | | | 150 | 150 | 300 | 12 | O |
| B.I.4 | Podstawy automatyki | 10 | 8 | 12 | | 30 | 20 | 50 | 2 | O |
| B.I.5 | Podstawy elektroniki | 10 | 4 | 10 | | 24 | 24 | 48 | 2 | O |
| B.I.6 | Podstawy elektrotechniki | 12 | 2 | 10 | | 24 | 24 | 48 | 2 | O |
| B.I.7 | Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej | 12 | 24 | | | 36 | 27 | 63 | 2,5 | O |
| B.I.8 | Technologie informatyczne i komunikacyjne | 10 | 3 | 15 | | 28 | 22 | 50 | 2 | O |
| B.I.9 | Wychowanie fizyczne | 4 | 56 | | | 60 | 0 | 60 | 0 | O |
| B.I.10 | Ergonomia i BHP | 10 | 5 | | | 15 | 10 | 25 | 1 | O |
| B.I.11 | Ochrona własności intelektualnej | 5 | 10 | | | 15 | 10 | 25 | 1 | O |
| B.I.12 | Przedmiot wybieralny 1 | 30 | | | | 30 | 20 | 50 | 2 | W |
| B.I.13 | Przedmiot wybieralny 2 | 30 | | | | 30 | 30 | 60 | 3 | W |
| B.I.14 | Przedmiot wybieralny 3 | | 90 | | | 90 | 60 | 150 | 6 | W |
| | II. Przedmioty kierunkowe - STCW | 684 | 203 | 323 | 45 | 1255 | 1186 | 2441 | 100 | |
| B.II.1 | Astronawigacja | 35 | 30 | 15 | | 80 | 70 | 150 | 6 | O |
| B.II.2 | Bezpieczeństwo nawigacji | 45 | 3 | 10 | 10 | 68 | 58 | 126 | 5 | O |
| B.II.3 | Bezpieczeństwo statku | 30 | 12 | | | 42 | 33 | 75 | 3,5 | O |
| B.II.4 | Budowa i stateczność jednostki pływającej | 100 | 98 | | | 198 | 198 | 396 | 16 | O |
| B.II.5 | Informatyka | | 2 | 40 | | 42 | 42 | 84 | 3,5 | O |
| B.II.6 | Łączność morska | 4 | 1 | 8 | | 13 | 12 | 25 | 1 | O |
| B.II.7 | Manewrowanie jednostką pływającą | 40 | 2 | | 25 | 67 | 58 | 125 | 5,5 | O |
| B.II.8 | Meteorologia i oceanografia | 60 | 4 | 20 | | 84 | 77 | 161 | 6,5 | O |
| B.II.9 | Nawigacja | 80 | 9 | 135 | | 224 | 220 | 444 | 18 | O |
| B.II.10 | Nawigacyjne planowanie podróży | 15 | 2 | 30 | | 47 | 46 | 93 | 4 | O |
| B.II.11 | Ochrona środowiska morskiego | 15 | 1 | | | 16 | 10 | 26 | 1 | O |
| B.II.12 | Prawo morskie | 60 | 2 | | | 62 | 62 | 124 | 5 | O |
| B.II.13 | Przewozy morskie | 75 | 3 | 30 | | 108 | 104 | 212 | 8,5 | O |
| B.II.14 | Ratownictwo morskie | 30 | 12 | | 5 | 47 | 46 | 93 | 4 | O |
| B.II.15 | Siłownie okrętowe | 15 | 1 | 5 | 5 | 26 | 25 | 51 | 2 | O |
| B.II.16 | Urządzenia nawigacyjne | 50 | 4 | 30 | | 84 | 84 | 168 | 7 | O |
| B.II.17 | Zarządzanie statkiem | 30 | 17 | | | 47 | 41 | 88 | 3,5 | O |
| C. Moduł specjalnościowy | | 228 | 135 | 208 | 0 | 571 | 524 | 1095 | 44,5 | |
| | I. Przedmioty wspólne | 77 | 66 | 48 | 0 | 191 | 161 | 352 | 14,5 | |
| C.I.1 | Geodezja i kartografia | 17 | 3 | 8 | | 28 | 22 | 50 | 2,5 | O |
| C.I.2 | Nawigacja taktyczna I | 10 | 8 | 10 | | 28 | 23 | 51 | 2 | O |
| C.I.3 | Obrona przeciwawaryjna | 15 | 20 | | | 35 | 27 | 62 | 2,5 | O |
| C.I.4 | Systemy informacji przestrzennej | 20 | 14 | 30 | | 64 | 62 | 126 | 5 | O |
| C.I.5 | Wiedza okrętowa | 15 | 21 | | | 36 | 27 | 63 | 2,5 | O |

Liczba godzin / rygor dydaktyczny / liczba punktów ECTS w semestrze

| Indeks | I (Z 2021/2022) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | II (L 2021/2022) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | III (Z 2022/2023) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | IV (L 2022/2023) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B. Moduł kierunkowy | 352 | 289 | | 25 | 413 | 348 | | 30 | 399 | 347 | | 30 | 325 | 290 | | 24,5 |
| I. Przedmioty ogólnouczelniane | 274 | 217 | | 19 | 258 | 203 | | 18 | 135 | 90 | | 9 | 45 | 20 | | 2 |
| B.I.1 | 45 | 43 | Zo | 3,5 | 30 | 20 | E | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.2 | 30 | 20 | Zo | 2 | 30 | 20 | Zo | 2 | 30 | 20 | Zo | 2 | 30 | 20 | Zo | 2 |
| B.I.3 | 75 | 75 | E | 6 | 75 | 75 | E | 6 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 30 | 20 | Zo | 2 | 0 | | | 0 |
| B.I.5 | 0 | | | 0 | 24 | 24 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.6 | 0 | | | 0 | 24 | 24 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.7 | 36 | 27 | Zo | 2,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.8 | 28 | 22 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.9 | 15 | 0 | Zo | 0 | 15 | 0 | Zo | 0 | 15 | 0 | Zo | 0 | 15 | 0 | Zo | 0 |
| B.I.10 | 15 | 10 | Zo | 1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.11 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.12 | 0 | | | 0 | 30 | 20 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.13 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 30 | 30 | Zo | 3 | 0 | | | 0 |
| B.I.14 | 30 | 20 | Zo | 2 | 30 | 20 | Zo | 2 | 30 | 20 | Zo | 2 | 0 | | | 0 |
| II. Przedmioty kierunkowe - STCW | 78 | 72 | | 6 | 155 | 145 | | 12 | 264 | 257 | | 21 | 280 | 270 | | 22,5 |
| B.II.1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 40 | 35 | Zo | 3 | 40 | 35 | Zo | 3 |
| B.II.2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.3 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.4 | 0 | | | 0 | 50 | 50 | Zo | 4 | 50 | 50 | Zo | 4 | 50 | 50 | Zo | 4 |
| B.II.5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 42 | 42 | Zo | 3,5 | 0 | | | 0 |
| B.II.6 | 0 | | | 0 | 13 | 12 | Zo | 1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.7 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.8 | 0 | | | 0 | 40 | 35 | Zo | 3 | 44 | 42 | Zo | 3,5 | 0 | | | 0 |
| B.II.9 | 62 | 62 | Zo | 5 | 52 | 48 | E | 4 | 50 | 50 | Zo | 4 | 60 | 60 | E | 5 |
| B.II.10 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.11 | 16 | 10 | Zo | 1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.12 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.13 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 58 | 54 | Zo | 4,5 |
| B.II.14 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.15 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 26 | 25 | Zo | 2 |
| B.II.16 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 38 | 38 | Zo | 3 | 46 | 46 | E | 4 |
| B.II.17 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C. Moduł specjalnościowy | 64 | 49 | | 5 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 38 | 38 | | 3 |
| I. Przedmioty wspólne | 64 | 49 | | 5 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 38 | 38 | | 3 |
| C.I.1 | 28 | 22 | Zo | 2,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.3 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 38 | 38 | Zo | 3 |
| C.I.5 | 36 | 27 | Zo | 2,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |

| Indeks | V (Z 2023/2024) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | VI (L 2023/2024) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | VII (Z 2024/2025) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem | VIII (L 2024/2025) godziny kontaktowe łącznie | N | ryg. | ECTS razem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B. Moduł kierunkowy | 322 | 310 | | 26 | 171 | 142 | | 13,5 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| I. Przedmioty ogólnouczelniane | 0 | 0 | | 0 | 15 | 10 | | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| B.I.1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.3 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.6 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.7 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.8 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.9 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.10 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.11 | 0 | | | 0 | 15 | 10 | Zo | 1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.12 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.13 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.I.14 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| II. Przedmioty kierunkowe - STCW | 322 | 310 | | 26 | 156 | 132 | | 12,5 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| B.II.1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.2 | 68 | 58 | E | 5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.3 | 0 | | | 0 | 42 | 33 | Zo | 3,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.4 | 48 | 48 | E | 4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.6 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.7 | 0 | | | 0 | 67 | 58 | Zo | 5,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.8 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.9 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.10 | 47 | 46 | Zo | 4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.11 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.12 | 62 | 62 | Zo | 5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.13 | 50 | 50 | Zo | 4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.14 | 47 | 46 | Zo | 4 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.15 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.16 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| B.II.17 | 0 | | | 0 | 47 | 41 | Zo | 3,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C. Moduł specjalnościowy | 54 | 47 | | 4 | 217 | 203 | | 17 | 0 | 0 | | 0 | 198 | 187 | | 15,5 |
| I. Przedmioty wspólne | 54 | 47 | | 4 | 35 | 27 | | 2,5 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| C.I.1 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.2 | 28 | 23 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.3 | 0 | | | 0 | 35 | 27 | Zo | 2,5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.4 | 26 | 24 | Zo | 2 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |
| C.I.5 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **II. Przedmioty wybieralne - HiSIP** | **151** | **69** | **160** | **0** | **380** | **363** | **743** | **30** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **182** | | **14,5** | **0** | | **0** | **198** | | **15,5** |
| C.II.1 | Hydrografia morska | 36 | 24 | 36 | | **96** | 92 | **188** | 7,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 50 | Zo | 4 | 0 | | 0 | 46 | E | 3,5 |
| C.II.2 | Przyrządy i systemy pomiarowe | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 60 | Zo | 5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.II.3 | Geoinformatyka | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | E | 5,5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.II.4 | Przybrzeżne prace hydrograficzne | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | Zo | 5,5 |
| C.II.5 | Pomiary hydrograficzne | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 4 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 48 | Zo | 4 |
| C.II.6 | Zarządzanie danymi hydrograficznymi | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 2,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 32 | Zo | 2,5 |
| | **II. Przedmioty wybieralne - NOSO** | **151** | **69** | **160** | **0** | **380** | **363** | **743** | **30** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **182** | | **14,5** | **0** | | **0** | **198** | | **15,5** |
| C.III.1 | Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie | 36 | 24 | 36 | | **96** | 92 | **188** | 7,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 50 | Zo | 4 | 0 | | 0 | 46 | E | 3,5 |
| C.III.2 | Systemy pomiarowe w technologiach offshore | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 60 | Zo | 5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.III.3 | Eksploatacja bogactw naturalnych | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | E | 5,5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.III.4 | Bezpieczeństwo w technologiach offshore | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | Zo | 5,5 |
| C.III.5 | Manewrowanie w sytuacjach szczególnych | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 4 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 48 | Zo | 4 |
| C.III.6 | Systemy dynamicznego pozycjonowania | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 2,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 32 | Zo | 2,5 |
| | **II. Przedmioty wybieralne - ESH** | **151** | **69** | **160** | **0** | **380** | **363** | **743** | **30** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **182** | | **14,5** | **0** | | **0** | **198** | | **15,5** |
| C.IV.1 | Operacje przeładunkowe | 36 | 24 | 36 | | **96** | 92 | **188** | 7,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 50 | Zo | 4 | 0 | | 0 | 46 | E | 3,5 |
| C.IV.2 | Ekonomika transportu morskiego | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 60 | Zo | 5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.IV.3 | Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | E | 5,5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| C.IV.4 | System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 5,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 72 | Zo | 5,5 |
| C.IV.5 | Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 4 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 48 | Zo | 4 |
| C.IV.6 | Międzynarodowe procedury statkowe | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 2,5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 32 | Zo | 2,5 |
| **D. Praca dyplomowa** | | **0** | **28** | **0** | **0** | **28** | **94** | **122** | **5** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **14** | | **1** | **0** | | **0** | **14** | | **4** |
| D.1 | Seminarium dyplomowe | | 28 | | | **28** | 94 | **122** | 5 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 14 | Zo | 1 | 0 | | 0 | 14 | Zo | 4 |
| **E. Szkolenia i kursy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **I. Realizowane w trakcie semestru** | **86** | **12** | **25** | **89** | **212** | **125** | **337** | **13,5** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **40** | | **2,5** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **172** | | **11** |
| E.I.1 | Łączność morska - kurs GMDSS | 46 | | 17 | 39 | **102** | 60 | **162** | 6,5 | O | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 102 | E | 6,5 |
| E.I.2 | Nawigacja - kurs ECDIS | 10 | 10 | | 20 | **40** | 22 | **62** | 2,5 | O | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 40 | E | 2,5 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| E.I.3 | Urządzenia nawigacyjne - kurs ARPA | 30 | 2 | 8 | 30 | **70** | 43 | **113** | 4,5 | O | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 70 | E | 4,5 |
| | **Ogółem godzin / pkt. ECTS (w semestrze)** | **1221** | **811** | **627** | **134** | **2793** | **2469** | **5262** | **212** | | **416** | | **30** | **413** | | **30** | **399** | | **30** | **403** | | **30** | **376** | | **30** | **402** | | **31,5** | **0** | | **0** | **384** | | **30,5** |
| | | | | | | | | | | egzamin - E | | 1 | | | 3 | | | 0 | | | 3 | | | 2 | | | 3 | | | 0 | | | 5 | |
| | | | | | | | | **Rodzaje i liczba rygorów w semestrze:** | | zal. z oceną - Zo | | 11 | | | 9 | | | 11 | | | 7 | | | 6 | | | 12 | | | 0 | | | 10 | |
| | | | | | | | | | | zal. - Z | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | |
| **E. Szkolenia i kursy** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **II. Realizowane poza semestrem** | **48** | **26** | **0** | **0** | **74** | **0** | **74** | **0** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **74** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** |
| E.II.1 | Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony | 48 | 26 | | | **74** | 0 | **74** | 0 | O | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 74 | Z | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| **F. Praktyki zawodowe** | | **0** | **720** | **0** | **0** | **720** | **0** | **720** | **30** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **720** | | **30** | **0** | | **0** |
| F.1 | Praktyka zawodowa | | 720 | | | **720** | 0 | **720** | 30 | W | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 720 | Zo | 30 | 0 | | 0 |
| | **Ogółem godzin / pkt. ECTS (poza semestrem)** | **48** | **746** | **0** | **0** | **794** | **0** | **794** | **30** | | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0** | **74** | | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **0,0** | **720** | | **30,0** | **0** | | **0,0** |
| | **Ogółem godzin / pkt. ECTS** | **1269** | **1557** | **627** | **134** | **3587** | **2469** | **6056** | **242** | | **416** | | **30** | **413** | | **30** | **399** | | **30** | **477** | | **30** | **376** | | **30** | **402** | | **31,5** | **720** | | **30,0** | **384** | | **30,5** |

## 3.3. Karty przedmiotów

### 3.3.1. Fizyka

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.1 | Mf | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | matematyka | |
| **Wymagania wstępne** | Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej | | |
| **Cele kształcenia** | Zapoznać z wiedzą z zakresu fizyki niezbędną do efektywnego przyswajania wiedzy w zakresie studiowanego kierunku | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr Bartosz KRUSZEWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | 24 | 21 | | | **45** | 43 | **88** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | Zo |
| II | 6 | | 24 | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | E |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | **21** | **24** | | **75** | **63** | **138** | **3** | **2,5** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe jednostki miar; wielkości kinematyki ruchu prostoliniowego drogę, prędkość i przyspieszenie. | K_W01, K_W03 |
| P_W02 | Wielkości dynamiki ruchu postępowego i zależności między nimi; podstawowe siły występujące w przyrodzie i umie je wyznaczać. | |
| P_W03 | Wielkości dynamiki obrotu i zależności między nimi. | |
| P_W04 | Pojęcie energii i pracy w ruchu postępowym i obrotowym. | |
| P_W05 | Zasady zachowania w mechanice. | |
| P_W06 | Prawo Archimedesa i warunki pływalności ciał. | |
| P_W07 | Prawo ciągłości strugi i prawo Bernoulliego dla przepływów doskonałych oraz zagadnienie wypływu cieczy ze zbiornika. | |

| | | |
|---|---|---|
| P_W08 | Wielkości opisujące ruch drgający harmoniczny; podstawowe parametry wahadła matematycznego i fizycznego. | |
| P_W09 | Ruch drgający tłumiony i wymuszony. | |
| P_W10 | Pojęcia: długość, częstotliwość i prędkość fali. | |
| P_W11 | Podstawowe pojęcia termodynamiki. | |
| P_W12 | Podstawowe wielkości pola elektrycznego: siła Coulomba, natężenie pola, potencjał pola i praca w polu; pojęcie pojemności elektrycznej. | |
| P_W13 | Metody wytwarzania pola magnetycznego; siłę Lorentza. | |
| P_W14 | Podstawowe założenia teorii Bohra budowy atomów. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Rozpoznać wielkości wektorowe i skalarne; definiować i obliczać wielkości kinematyki ruchu prostoliniowego drogę, prędkość i przyspieszenie. | K_U01, K_U07, K_U15, K_U19 |
| P_U02 | Definiować i znajdować wielkości kinematyki obrotu: drogę kątową, prędkość kątową i przyspieszenie. | |
| P_U03 | Wyznaczać podstawowe siły występujące w przyrodzie; sporządzać rysunki sił działających na ciało, znajdować siły wypadkowe, pisać równania dynamiczne ruchu i rozwiązywać je. | |
| P_U04 | Napisać równanie ruchu i rozwiązać je. | |
| P_U05 | Rozwiązywać zadania w ruchu postępowym i obrotowym metodą energetyczną. | |
| P_U06 | Rozwiązywać zadania z tematu zachowania w mechanice. | |
| P_U07 | Wykorzystać praktycznie wiadomości z zakresu prawa Archimedesa i warunków pływalności ciał. | |
| P_U08 | Rozwiązywać zadania z przepływów doskonałych. | |
| P_U09 | Napisać równanie ruchu nietłumionego i tłumionego; rozwiązywać zadania z wahadła matematycznego i fizycznego. | |
| P_U10 | Wyjaśnić zjawisko rezonansu drgań. | |
| P_U11 | Napisać równanie fali płaskiej i rozwiązać to równanie; rozpoznać podstawowe zjawiska falowe: odbicie, załamanie, interferencja, dyfrakcja, polaryzacja; opisać efekt Dopplera. | |
| P_U12 | Wyznaczać podstawowe pojęcia termodynamiki. | |
| P_U13 | Rozwiązywać zadania z wzajemnego oddziaływania ładunków elektrycznych, znajdować wypadkowe natężenie i potencjał pola; rozwiązywać zadania z ruchu ładunków w polu elektrycznym. | |
| P_U14 | Potrafi opisać wielkości charakteryzujące pole magnetyczne i rozwiązywać zadania z ruchu ładunku elektrycznego w polu magnetycznym. | |
| P_U15 | Opisać zasady działania lasera. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Wielkości skalarne i wektorowe w fizyce. Rodzaje ruchów w zależności od prędkości i kształtu toru. Wielkości opisujące ruch prostoliniowy i ich definicje. Wzory na obliczanie prędkości i drogi. Kinematyka ruchu obrotowego i definicje drogi kątowej, prędkości kątowej i przyśpieszeń: kątowego, stycznego i dośrodkowego. Okres i częstotliwość jako zamienniki prędkości. Obliczanie drogi kątowej, prędkości kątowej i przyśpieszeń. Wprowadzenie pojęcia siły i przykłady sił w przyrodzie. Zasady dynamiki Newtona dla ruchu postępowego. Pęd masy w fizyce klasycznej i

relatywistycznej. Definicje wielkości ruchu obrotowego- momentu bezwładności, momentu siły i momentu pędu. Zasady dynamiki ruchu obrotowego. Praca, moc, energia w ruchu postępowym i obrotowym. Zasady zachowania w mechanice- zasada zachowania energii, pędu i momentu pędu. Wprowadzenie pojęcia płynu i wielkości go charakteryzujących: ciśnienie, gęstość i ciężar właściwy. Ciśnienie hydrostatyczne. Prawo Pascala i prawo Archimedesa oraz warunki pływalności ciał. Przepływy i ich rodzaje. Przepływ doskonały i prawa go opisujące: prawo ciągłości strugi i prawo Bernoulliego. Wypływ cieczy ze zbiornika. Ruch ciał w płynie lepkim. Ruch drgający harmoniczny i jego podstawowe parametry- wychylenie, prędkość, przyśpieszenie, siła sprężystości i energia. Równanie ruchu drgającego nietłumionego. Wahadło fizyczne i jego model wahadło matematyczne. Ruch drgający tłumiony, amplitudy drgań tłumionych i stała tłumienia. Równanie ruchu drgającego tłumionego. Drgania wymuszone i zjawisko rezonansu drgań. Fala mechaniczna i jej rodzaje. Parametry fali- długość prędkość i częstotliwość. Równanie fali płaskiej. Wybrane zjawiska falowe. Gaz doskonały i jego parametry- ciśnienie, objętość, temperatura. Równanie stanu gazu doskonałego. Pierwsza zasada termodynamiki. Przemiany gazowe. Pole elektrostatyczne, oddziaływanie między ładunkami. Wielkości pola elektrycznego- linie pola, natężenie, potencjał, pojemność. Ruch ładunków w polu elektrycznym. Prawo Gaussa. Sposoby wytwarzania pola magnetycznego. Linie pola magnetycznego i wektor indukcji magnetycznej. Siła działająca na ładunek w polu magnetycznym- siła Lorentza. Ruch cząstek naładowanych w polu magnetycznym. Siła magnetyczna działająca na przewodnik z prądem. Teoria Bohra budowy atomu. Podstawy fizyczne działania laserów i ich wykorzystanie.
**Ćwiczenia:** Rozwiązywanie zadań z kinematyki ruchu prostoliniowego i ruchu po okręgu. Ruchy w polu grawitacyjnym. Swobodny spadek ciała. Rzut pionowy, rzut poziomy, rzut ukośny. Rozwiązywanie zadań z dynamiki ruchu postępowego metodą dynamiczną i energetyczną. Rozkłady sił na drodze poziomej i na równi. Wyznaczanie siły tarcia. Dynamika obrotu. Zadania z bloczkami ruchomymi i z toczenia się brył. Prawo Archimedesa w zadaniach z pływalności ciał. Ruch ciał w płynie nielepkim. Wykorzystanie prawa ciągłości strugi i prawa Bernoulliego do znajdowania prędkości przepływu w rurach o zmiennym przekroju. Wypływ cieczy ze zbiornika. Opadanie kulek w płynie lepkim- prawo Stokesa. Równanie ruchu drgającego nietłumionego. Wyznaczanie parametrów tego ruchu. Zadania z wahadła matematycznego i oscylatora prostego. Wyznaczanie amplitudy drgań tłumionych. Równanie drgań tłumionych. Określanie stałej tłumienia i energii drgań tłumionych. Znajdowanie częstotliwości rezonansowej drgań. Równanie fali płaskiej. Znajdowanie podstawowych parametrów fali. Zjawisko interferencji fal, fala stojąca. Wyznaczanie sił oddziaływania między ładunkami. Znajdowanie wypadkowego natężenie i potencjału pola układu ładunków. Ruch cząstki naładowanej w jednorodnym polu elektrycznym. Ruch cząstki naładowanej w polu magnetycznym. Wyznaczanie indukcji magnetycznej pola pochodzącego od przewodnika z prądem.
**Laboratoria**: Wyznaczanie momentu bezwładności pręta i sprawdzenie praw dynamiki ruchu obrotowego bryły. Wyznaczanie gęstości ciał stałych. Wyznaczanie przekroju czynnego cząsteczek powietrza. Wyznaczanie lepkości gliceryny metodą Stokesa. Wyznaczanie przyśpieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego. Wyznaczanie modułu sztywności drutu metodą dynamiczną. Wyznaczanie prędkości dźwięku. Wyznaczanie współczynniki załamania światła w cieczach i ciałach stałych. Pomiar przewodnictwa elektrolitów. Pomiar temperaturowego współczynnika oporu elektrycznego metali. Wyznaczanie natężenia pola elektrycznego w wodzie. Wyznaczanie stałej Plancka.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Praca studenta na zajęciach |
| P_W01 | | x | x | | | |
| P_W02 | | x | x | | | |
| P_W03 | | x | x | | | |
| P_W04 | | x | x | | | |
| P_W05 | | x | x | | | |
| P_W06 | | x | x | | | |
| P_W07 | | x | x | | | |
| P_W08 | | x | x | | | |
| P_W09 | | x | x | | | |
| P_W10 | | x | x | | | |
| P_W11 | | x | x | | | |
| P_W12 | | x | x | | | |
| P_W13 | | x | x | | | |
| P_W14 | | x | x | | | |
| P_U01 | | x | x | | x | x |
| P_U02 | | x | x | | x | x |
| P_U03 | | x | x | | x | x |
| P_U04 | | x | x | | x | x |
| P_U05 | | x | x | | x | x |
| P_U06 | | x | x | | x | x |
| P_U07 | | x | x | | x | x |
| P_U08 | | x | x | | x | x |
| P_U09 | | x | x | | x | x |
| P_U10 | | x | x | | x | x |
| P_U11 | | x | x | | x | x |
| P_U12 | | x | x | | x | x |
| P_U13 | | x | x | | x | x |
| P_U14 | | x | x | | x | x |
| P_U15 | | x | x | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Podstawy fizyki - tom 1. Mechanika. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>2. HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Podstawy fizyki - tom 2. Mechanika, drgania i fale, termodynamika. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>3. HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Podstawy fizyki - tom 3. Elektryczność i magnetyzm. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>4. HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Podstawy fizyki - tom 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>5. HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J.: Podstawy fizyki - tom 5. Fizyka współczesna. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>6. MASSALSKA M., MASSALSKI J.: Fizyka dla inżynierów. Tom I. WNT, Warszawa 2013.<br>7. MASSALSKI J.: Fizyka dla inżynierów. Tom II. WNT, Warszawa 2018. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

mgr Bartosz KRUSZEWSKI - e-mail: b.kruszewski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.2. Język angielski

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.2 | Ja | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | SJO | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Niezbędna znajomość języka angielskiego na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | | |
| **Cele kształcenia** | Opanowanie umiejętności językowych i komunikacyjnych umożliwiających efektywne posługiwanie się językiem angielskim dla potrzeb zawodowych | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Daria ŁĘSKA-OSIAK + zespół | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **II** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **IV** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | | **120** | | | **120** | **80** | **200** | **4,8** | **3,2** | **8** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Miejsce i znaczenie języków obcych w systemie nauk oraz ich specyfikę przedmiotową. | |
| P_W02 | Podstawową terminologię obcojęzyczną właściwą dla studiowanego kierunku. | |
| P_W03 | Kompleksową naturę języka oraz jego złożoność i historyczną zmienność jego znaczeń. | |
| P_W04 | Język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne funkcjonowanie w zawodzie, tzn. w sytuacjach dnia codziennego; terminologię morską, zastosowanie rejestru | |

| | | |
|---|---|---|
| | nautycznego języka angielskiego w porozumiewaniu się w sprawach zawodowych. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się językiem angielskim właściwym dla studiowanego kierunku zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | K_U18 |
| P_U02 | Samodzielnie wykorzystywać wiedzę z wykorzystaniem słowników, leksykonów oraz innych tradycyjnych i cyfrowych źródeł informacji. | K_U15 |
| P_U03 | Wyszukiwać, analizować, oceniać i selekcjonować informacje z różnych źródeł. | K_U15 |
| P_U04 | Przygotować typowe prace pisemne w języku angielskim właściwe dla studiowanego kierunku studiów. | K_U17 |
| P_U05 | Przygotować wystąpienia ustne w języku angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu studiowanego kierunku studiów. | K_U16 |
| P_U06 | Pracować w grupie, przyjmując różne role przy wykonywaniu wspólnych projektów i prowadzonej dyskusji. | K_U19 |
| P_U07 | Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych. | K_U20 |
| P_U08 | Odczytywać informacje z publikacji nautycznych, zrozumieć treść informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzić komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku oraz akcji SAR; stosować zwroty z SMCP. | K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Efektywnego organizowania swojej pracy oraz innych i krytycznego oceniania jej priorytetów oraz stopnia zaawansowania. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

GRAMATYKA

1. Czasy: Simple Present, Present Continuous, Simple Past; czasowniki modalne: can, must.
2. Czasy: Simple Future, Present Perfect, Past Continuous.
3. Strona bierna.
4. Okresy warunkowe.
5. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.

JĘZYK ZAWODOWY (MORSKI)

1. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, spelling, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa.
2. Budowa statku; urządzenia i systemy pokładowe (windy cumownicze, kotwiczne, trapy, dźwigi, żurawiki, systemy: balastowy, zęzowy, paliwowy, pożarowy itp.) Typy statków.
3. Załoga statku – dział pokładowy.
4. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster, do maszyny, komendy manewrowe i cumownicze.
5. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa – przekazanie obowiązków. Informowanie o pozycji, ruchu i zanurzeniu statku.
6. Pomoce i urządzenia nawigacyjne.
7. Symbole i skróty stosowane na mapach brytyjskich, stałe i pływające oznakowanie nawigacyjne.

8. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne.
9. Publikacje nautyczne: brytyjskie Wiadomości Żeglarskie (Notices to Mariners), Sailing Directions, Tablice pływów (Tide Tables), Spis sygnałów radiowych (List of Radio Signals), Spis świateł (List of Lights), Ocean Passages for the World, The Mariners Handbook; Ship's Routeing.
10. Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota – standardowe zwroty porozumiewania się ze służbami VTS, Ship's reporting system.
11. Kotwiczenie, podchodzenie do nabrzeża i odchodzenie od niego.
12. Pomoc holowników.
13. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych.
14. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy.
15. Łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR.
16. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy; standardowe wiadomości: pilna i bezpieczeństwa.
17. Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe, awarie i uszkodzenia. Korespondencja: claims, notices, Sea Protest.
18. Dokumenty statku i załogi. Dokumenty ładunkowe, konosament, umowa czarterowa. Korespondencja biznesowa, zamówienia.
19. Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie wyżej wymienione tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.

**5. Metody dydaktyczne**

Ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Ocena postępów w ramach zajęć |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_W03 | | | | | | x |
| P_W04 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | | | | x |
| P_U07 | | | | | | x |
| P_U08 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | Podręcznik do nauki języka angielskiego – poziom średniozaawansowany. |
| **Uzupełniająca** | Materiały opracowane przez nauczyciela prowadzącego. |

**8. Kontakt**

dr Daria ŁĘSKA-OSIAK - tel.: 261-262-737, e-mail: d.osiak@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.3. Matematyka

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.3 | Ma | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość matematyki w zakresie wymaganym na maturze na poziomie podstawowym | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Pogłębienie zrozumienia matematyki, pozwalające na skuteczne rozwiązywanie problemów matematycznych, z jakimi spotyka się absolwent w praktyce zawodowej.<br>2. Nabycie wiedzy matematycznej, niezbędnej do kontynuowania nauki w studiowanym kierunku. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. Hubert WYSOCKI, mgr Antoni MARCINIUK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | 30 | 45 | | | **75** | 75 | **150** | 3 | 3 | **6** | E |
| **II** | 30 | 45 | | | **75** | 75 | **150** | 3 | 3 | **6** | E |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **60** | **90** | | | **150** | **150** | **300** | **6** | **6** | **12** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Postać algebraiczną i trygonometryczną liczby zespolonej | K_W01 |
| P_W02 | Pojęcie macierzy i wyznacznika | |
| P_W03 | Pojęcie układu oznaczonego, nieoznaczonego i sprzecznego, metody rozwiązywania układów równań liniowych – Cramera, macierzową i eliminacji Gaussa | |
| P_W04 | Działania na wektorach | K_W01 |
| P_W05 | Wzory opisujące płaszczyznę i prostą w przestrzeni | |
| P_W06 | Definicje i własności funkcji elementarnych | |

| | | |
|---|---|---|
| P_W07 | Pojęcie granicy i ciągłości funkcji w punkcie i przedziale | |
| P_W08 | Pojęcie pochodnej funkcji w punkcie, jej interpretację geometryczną, wzory na pochodne funkcji elementarnych oraz twierdzenia rachunku różniczkowego | |
| P_W09 | Pojęcie całki nieoznaczonej, podstawowe wzory rachunku całkowego oraz metody obliczania całek nieoznaczonych | |
| P_W10 | Pojęcia i własności całki oznaczonej i niewłaściwej | |
| P_W11 | Pojęcie szeregu liczbowego i funkcyjnego | |
| P_W12 | Pojęcia pochodnych cząstkowych i różniczki zupełnej funkcji dwóch zmiennych | |
| P_W13 | Pojęcie całki podwójnej w obszarze regularnym i jej interpretację geometryczną | |
| P_W14 | Podstawowe pojęcia kombinatoryki, pojęcie przestrzeni probabilistycznej, definicje i własności prawdopodobieństwa | |
| P_W15 | Pojęcia jednowymiarowych zmiennych losowych typu dyskretnego i ciągłego, podstawowe rozkłady zmiennych losowych | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykonywać działania algebraiczne na liczbach zespolonych; rozwiązywać równania algebraiczne w dziedzinie zespolonej | |
| P_U02 | Obliczać wyznaczniki; wykonywać działania na macierzach; wyznaczać macierz odwrotną oraz rozwiązywać proste równania macierzowe | |
| P_U03 | Rozwiązywać układy równań liniowych stosując wzory Cramera, metodę macierzową lub przekształceń elementarnych | |
| P_U04 | Obliczać iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany wektorów, za ich pomocą obliczać pole równoległoboku i trójkąta, objętość równoległościanu i czworościanu oraz miarę kąta między wektorami | |
| P_U05 | Badać wzajemne położenie punktów, prostych i płaszczyzn | |
| P_U06 | Określić dziedzinę i przeciwdziedzinę funkcji; narysować wykresy funkcji; rozwiązywać równania i nierówności | |
| P_U07 | Posługiwać się wzorami i twierdzeniami rachunku różniczkowego; stosować je w badaniu przebiegu zmienności funkcji oraz w zagadnieniach geometrycznych i fizycznych | |
| P_U08 | Stosować twierdzenia rachunku całkowego do obliczania całek nieoznaczonych, oznaczonych i niewłaściwych | |
| P_U09 | Stosować twierdzenia rachunku całkowego w geometrii i fizyce | |
| P_U10 | Sprawdzać zbieżność szeregów liczbowych stosując odpowiednie kryteria; wyznaczać obszar zbieżności szeregu funkcyjnego | |
| P_U11 | Wyznaczać pochodne cząstkowe dowolnego rzędu funkcji dwóch zmiennych; wyznaczać różniczkę zupełną funkcji i za jej pomocą obliczać przybliżone wartości wyrażeń | |
| P_U12 | Badać istnienie i wyznaczać ekstrema funkcji dwóch zmiennych | |
| P_U13 | Obliczać całki podwójne w obszarze regularnym; stosować zamianę zmiennych na współrzędne biegunowe | |
| P_U14 | Stosować rachunek całkowy funkcji dwóch zmiennych w geometrii i fizyce | |
| P_U15 | Obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń losowych | |

| | | |
|---|---|---|
| P_U16 | Obliczać podstawowe parametry zmiennych losowych typu dyskretnego i ciągłego | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Krytycznego oceniania swojej wiedzy w zakresie matematyki, uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych | |

**4. Treści kształcenia**

Liczby zespolone. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych. Wektory, działania na wektorach. Płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji. Pochodna funkcji. Zastosowanie rachunku różniczkowego do badania przebiegu funkcji. Całka nieoznaczona. Całka oznaczona i niewłaściwa. Zastosowania całki oznaczonej. Szeregi liczbowe i funkcyjne. Pochodne cząstkowe i różniczka zupełna. Ekstremum funkcji dwóch zmiennych. Całka podwójna. Zastosowania całki podwójnej. Przestrzeń probabilistyczna i jej własności. Rozkład i parametry jednowymiarowych zmiennych losowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład, wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | x | | | | |
| P_W02 | | x | | | | |
| P_W03 | | x | | | | |
| P_W04 | | x | | | | |
| P_W05 | | x | | | | |
| P_W06 | | x | | | | |
| P_W07 | | x | | | | |
| P_W08 | | x | | | | |
| P_W09 | | x | | | | |
| P_W10 | | x | | | | |
| P_W11 | | x | | | | |
| P_W12 | | x | | | | |
| P_W13 | | x | | | | |
| P_W14 | | x | | | | |
| P_W15 | | x | | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_U05 | | | x | | | |
| P_U06 | | | x | | | |
| P_U07 | | | x | | | |
| P_U08 | | | x | | | |
| P_U09 | | | x | | | |
| P_U10 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U11 | | | x | | | |
| P_U12 | | | x | | | |
| P_U13 | | | x | | | |
| P_U14 | | | x | | | |
| P_U15 | | | x | | | |
| P_U16 | | | x | | | |
| P_K01 | | x | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. DECEWICZ G., ŻAKOWSKI W.: Matematyka. Część I. PWN-WNT, Warszawa 2021.<br>2. KOŁODZIEJ W., ŻAKOWSKI W.: Matematyka. Część 2. PWN-WNT, Warszawa 2021.<br>3. KRYSICKI W., WŁODARSKI L.: Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1. PWN, Warszawa 2019.<br>4. KRYSICKI W., WŁODARSKI L.: Analiza matematyczna w zadaniach. Część 2. PWN, Warszawa 2021.<br>5. KRYSICKI W. i inni: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część 1. PWN, Warszawa 2021.<br>6. KRYSICKI W. i inni: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część 2. PWN, Warszawa 2021.<br>7. LEKSIŃSKI W., ŻAKOWSKI W.: Matematyka. Część 4. PWN-WNT, Warszawa 2020.<br>8. TRAJDOS T.: Matematyka. Część 3. PWN-WNT, Warszawa 2021. |
| **Uzupełniająca** | 1. GDOWSKI B., PLUCIŃSKI E.: Zbiór zadań z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej. OWPW, Warszawa 2006.<br>2. GERSTENKORN T., ŚRÓDKA T.: Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1983.<br>3. PLUCIŃSKA A., PLUCIŃSKI E.: Probabilistyka: rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna, procesy stochastyczne. PWN-WNT, Warszawa 2020. |

**8. Kontakt**

dr hab. Hubert WYSOCKI – e-mail: h.wysocki@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.4. Podstawy automatyki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.4 | Epa | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | matematyka | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość równań różniczkowych, algebry liniowej, liczb zespolonych | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z budowy i zasady działania układów automatycznej regulacji.<br>2. Poznanie metod opisu układów automatycznego sterowania, opanowanie metod analizy liniowych układów sterowania automatycznego oraz metod badania stabilności<br>3. Wykształcenie umiejętności wyznaczania charakterystyk dynamicznych układów liniowych i określania na ich podstawie właściwości dynamicznych obiektu.<br>4. Wykształcenie umiejętności przeprowadzania analizy układów automatycznej regulacji. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Jerzy GARUS | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | 10 | 8 | 12 | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **8** | **12** | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Struktury i zasady działania układów automatycznego sterowania. | K_W01, K_W03, K_W13 |
| P_W02 | Modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych. | |
| P_W03 | Metody opisu i analizy liniowych układów sterowania automatycznego. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Opisać zachowanie się obiektu sterowania i układu regulacji w dziedzinie czasu i częstotliwości. | |
| P_U02 | Przedstawić praktyczne przykłady podstawowych układów sterowania. | |
| P_U03 | Dokonywać pomiarów w celu wyznaczania charakterystyk dynamicznych układów automatycznej regulacji i oceniać ich stabilność. | K_U01 |
| P_U04 | Współdziałać i pracować w grupie laboratoryjnej. | K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Wprowadzenie do automatyki i podstawowe pojęcia automatyki. Opis matematyczny UAR. Podstawowe człony dynamiczne układów automatyki, klasyfikacja UAR. Stabilność liniowych układów sterowania automatycznego. Schematy blokowe w automatyce. Jakość liniowych układów sterowania automatycznego.
**Ćwiczenia:** Rozwiązywanie równań różniczkowych metodą przekształcenia Laplace'a. Wyznaczanie charakterystyk czasowych UAR. Wyznaczanie charakterystyk częstotliwościowych UAR. Algebra schematów blokowych i kryteria stabilności.
**Laboratoria:** Badanie charakterystyk dynamicznych UAR w dziedzinie czasu. Badanie charakterystyk dynamicznych UAR w dziedzinie częstotliwości. Badanie stabilności i ocena jakości UAR.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Ćwiczenie praktyczne |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | x |
| P_U02 | | | | | x | x |
| P_U03 | | | | | x | x |
| P_U04 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BEŃSKI J., KICIŃSKI W., ŻAK B.: Automatyka. Część III. Ćwiczenia laboratoryjne. AMW, Gdynia 1990.<br>2. KACZOREK T.: Podstawy teorii sterowania. WNT, Warszawa 2005.<br>3. KITOWSKI Z.: Automatyka. Ćwiczenia rachunkowe. AMW, Gdynia 1989. |
| **Uzupełniająca** | 1. OGATA K.: Modern Control Engineering. Wiley and Sons, 2013. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Jerzy GARUS – e-mail: j.garus@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.5. Podstawy elektroniki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.5 | Ee | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | podstawy elektrotechniki | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość podstawowych zagadnień z dziedziny elektrotechniki. | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie wiedzy z zakresu: budowy, zasady działania, parametrów i charakterystyk podstawowych przyrządów półprzewodnikowych, w tym optoelektronicznych oraz podstawowych układów wzmacniaczy operacyjnych, generatorów, układów cyfrowych | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Piotr SZYMAK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | 10 | 4 | 10 | | **24** | 24 | **48** | 1 | 1 | **2** | Zo |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **4** | **10** | | **24** | **24** | **48** | **1** | **1** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Budowę, zasadę działania, parametry i charakterystyki podstawowych przyrządów półprzewodnikowych, w tym optoelektronicznych. | K_W01, K_W03, K_W13 |
| P_W02 | Budowę, zasadę działania, parametry i charakterystyki podstawowych układów wzmacniaczy operacyjnych, generatorów. | K_W01, K_W03, K_W13 |
| P_W03 | Budowę, zasadę działania i parametry podstawowych układów cyfrowych. | K_W01, K_W03, K_W13 |

| | | |
|---|---|---|
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zaplanować i przeprowadzić pomiary charakterystyk statycznych podstawowych przyrządów półprzewodnikowych. | K_U01 |
| P_U02 | Zaplanować i przeprowadzić pomiary charakterystyk podstawowych przyrządów półprzewodnikowych. | K_U01 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Materiały półprzewodnikowe. Elementy półprzewodnikowe. Wzmacniacze operacyjne. Generatory. Układy cyfrowe. Pomiar charakterystyk diody półprzewodnikowej i tranzystora polowego. Badanie wzmacniacza operacyjnego. Badanie generatorów. Badanie bramek logicznych i przerzutników.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. RUSEK W., PASIERBIŃSKI J.: Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa 2006. |
| **Uzupełniająca** | 1. BARANOWSKI J., NOSAL Z.: Układy elektroniczne. Część I - Układy analogowe. Helion.<br>2. FILIPKOWSKI A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. Helion. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr hab. inż. Piotr SZYMAK - tel.: 261-262-881, e-mail: p.szymak@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.6. Podstawy elektrotechniki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.6 | Eea | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | matematyka, fizyka | |
| **Wymagania wstępne** | Wiedza z zakresu algebry, trygonometrii liczb zespolonych oraz podstaw elektromagnetyzmu | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw elektrotechniki.<br>2. Opanowanie podstawowych zasad eksploatacji urządzeń elektrycznych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Michał BRODZICKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | 12 | 2 | 10 | | **24** | 24 | **48** | 1 | 1 | **2** | Zo |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **12** | **2** | **10** | | **24** | **24** | **48** | **1** | **1** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe prawa i zależności dotyczące elektrotechniki. | K_W01, K_W03 |
| P_W02 | Zjawiska związane z urządzeniami elektrycznymi. | K_W01, K_W13 |
| P_W03 | Metodykę pomiarów wielkości elektrycznych w układach stałoprądowych i przemiennoprądowych. | K_W03, K_W13 |
| P_W04 | Podobieństwa i różnice pomiędzy różnymi typami urządzeń elektrycznych. | K_W03, K_W13 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Dokonać analizy prostego obwodu elektrycznego. | K_U01 |
| P_U02 | Wykonywać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. | K_U01 |
| P_U03 | Obsługiwać podstawowe aparaty i urządzenia elektryczne. | K_U01 |

| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do) | | |
|---|---|---|
| P_K01 | Korzystania z odpowiedniej dokumentacji dotyczącej urządzeń i instalacji. | |
| P_K02 | Pracy z urządzeniami elektrycznymi. | |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające. Obwody prądu stałego i zmiennego. Podstawy budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych. Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. Aparaty elektryczne. Bezpieczeństwo przy eksploatacji urządzeń elektrycznych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | x | |
| P_W04 | | | x | | x | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | x | |
| P_K02 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. KURDZIEL R.: Podstawy elektrotechniki. WNT, Warszawa 1973.<br>2. WYSZKOWSKI S.: Elektrotechnika okrętowa. Wydawnictwo morskie, Gdańsk 1972. |
| **Uzupełniająca** | 1. KOSTYSZYN R.: Elektroenergetyka okrętowa. Akademia Morska, Gdynia 2016. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Michał BRODZICKI - tel.: 261-262-607, e-mail: m.brodzicki@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.7. Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.7 | Kx | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie wiedzy z zakresu podstawy dotyczących zapisu konstrukcji, budowy i działania elementów maszyn zasad ich obliczania oraz projektowania | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Leszek FLIS, mgr inż. Marek DUDZIŃSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | 12 | 24 | | | **36** | 27 | **63** | 1,4 | 1,1 | **2,5** | Zo |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **12** | **24** | | | **36** | **27** | **63** | **1,4** | **1,1** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Pojęcia normalizacji w projektowaniu i unifikacji elementów i zespołów maszyn. | K_W01 |
| P_W02 | Metody projektowania elementów maszyn i kryteria oceny konstrukcji elementów maszyn oraz istotność tych kryteriów. | K_W03 |
| P_W03 | Zasady projektowania maszyn z wykorzystaniem metod komputerowych CAD/CAE. | K_W13 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski w zakresie prototypowania podstawowych konstrukcji maszyn. | K_U01 |
| P_U02 | Wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i | K_U03 |

| | | |
|---|---|---|
| | eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie konstruowania podstawowych części maszyn. | |
| P_U03 | Zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją wybraną części maszyn z wykorzystaniem technik komputerowego wspomagania projektowania CAD/CAE. | K_U09 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w części wymagającej podstawowej wiedzy techniczne z zakresu budowy, konstrukcji i projektowania urządzeń technicznych. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

**Grafika inżynierska**: Zajęcia wprowadzające. Zastosowanie CAD w tworzeniu dokumentacji technicznej. Podstawy grafiki inżynierskiej. Rzutowanie. Zasady rzutowania rzutów prostokątnych na rysunkach technicznych. Wymiarowanie. Podstawowe rodzaje rysunków technicznych maszynowych. Tolerancja i pasowanie. Oznaczanie stanu powierzchni przedmiotów. Zasady wykonywania rysunków części maszyn i połączeń.
**Podstawy konstrukcji maszyn**: Podstawy dotyczące konstrukcji mechanicznych, procesu ich projektowania, wytwarzania i eksploatacji. Komputerowe wspomaganie projektowania CAD. Komputerowe wspomaganie obliczeń CAE. Projektowanie okrętowych elementów konstrukcyjnych. Obliczanie naprężenia dopuszczalnego dla obciążeń statycznych i zmęczeniowych. Połączenie rozłączne. Połączenia nierozłączne. Łożyska. Elementy podatne. Sprzęgła i hamulce. Osie i wały. Przekładnie. Okrętowe elementy konstrukcyjne.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium komputerowe.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | | x | | |
| P_W02 | | | | x | | |
| P_W03 | | | | x | | |
| P_U01 | | | | x | | |
| P_U02 | | | | x | | |
| P_U03 | | | | x | | |
| P_K01 | | | | x | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. DOBRZAŃSKI T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2014.<br>2. SZOPA T.: Zasady projektowania i obliczeń inżynierskich. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013. |
| **Uzupełniająca** | 1. SINGH A.: Fundamentals of Machine Design. Volume 1 and 2. UK, Cambridge University Press, 2017. |

**8. Kontakt**

dr inż. Leszek FLIS - tel.: 261-262-693, e-mail: l.flis@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.8. Technologie informatyczne i komunikacyjne

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.8 | Nti | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu systemów komputerowych, oprogramowania biurowego, języków programowania, sieci komputerowych i baz danych.<br>2. Obsługa komputera PC, praca z oprogramowaniem, korzystanie ze źródeł internetowych. | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie wiedzy z zakresu:<br>1. Elementów tworzących system komputerowy: procesor, pamięć, płyta główna, nośniki danych, porty, urządzenia wejścia-wyjścia, protokoły komunikacyjne, sterowniki urządzeń i systemy operacyjne.<br>2. Podstaw języka programowania oraz konfiguracją i wymianą danych w sieciach komputerowych.<br>3. Procedur tworzenia oprogramowania: zestawienie wymagań, projektowanie interfejsu, rozwój algorytmów, schematy blokowe i pseudo kod. Definicja składni, typy danych i struktury, struktury kontrolne, tablice, wskaźniki, funkcje i procedury przetwarzania plików dla nowoczesnego języka programowania, Visual Basic, Visual C ++ lub Java.<br>4. Usług sieciowych, wymiany i przechowywania danych w „chmurze”.<br>5. Koncepcji sieciowych na podstawie Internetu i intranetu. Cechy, zasoby i problemy bezpieczeństwa w Internecie. Poszukiwanie specjalistycznych informacji używając narzędzi internetowych.<br>6. Danych przestrzennych, relacyjnych i przestrzennych baz danych, systemów i zarządzania bazami danych oraz językiem zapytań SQL.<br>7. Wykorzystania podstawowego oprogramowania biurowego.<br>Opanowanie wiedzy z zakresu:<br>1. W jaki sposób współpracują pomiędzy sobą następujące elementy tworzące system komputerowy: jednostka centralna-procesor, nośniki danych i pamięci, porty oraz urządzenia wejścia-wyjścia.<br>2. Architektury systemów operacyjnych takich jak Windows, UNIX i Linux, wykazu funkcji i operacji stosowanych w systemie operacyjny oraz obsługi aplikacji użytkowych, takich jak arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu, oprogramowania graficznego i przeglądarki internetowej.<br>3. Procedur tworzenia oprogramowania: zestawienia wymagań, projektowania interfejsu, rozwój algorytmów, schematy blokowe i pseudo kod. Zapoznać z definicją składni, typami danych i strukturami, tablicami, wskaźnikami, funkcjami i procedurami przetwarzania plików dla nowoczesnego języka programowania, takich jak Visual Basic, Visual C ++ lub Java.<br>4. Zasady pracy sieci komputerowych, przechowywania i wymiany danych w „chmurze”. | | |

| | |
|---|---|
| | 5. Relacyjnych i przestrzennych baz danych, systemów i zarządzania bazami danych oraz językiem zapytań SQL. |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | 10 | 3 | 15 | | **28** | 22 | **50** | 1,1 | 0,9 | **2** | Zo |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **3** | **15** | | **28** | **22** | **50** | **1,1** | **0,9** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów. | K_W01, K_W03 |
| P_W02 | Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. | K_W13 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. | K_U06 |
| P_U02 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji. | K_U07 |
| P_U03 | Porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. | K_U16 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Elementy tworzące system komputerowy: jednostka centralna-procesor, nośniki danych i pamięci, porty oraz urządzenia wejścia-wyjścia. Architektura systemów operacyjnych. Funkcje i operacje stosowane w systemie operacyjny. Aplikacje użytkowe: arkusz kalkulacyjny, edytor tekstu,

| |
|---|
| oprogramowanie graficzne i przeglądarki internetowej. Procedury tworzenia oprogramowania: zestawienie wymagań, projektowanie interfejsu, rozwój algorytmów, schematy blokowe i pseudo kod. Definicja składni, typy danych i struktury, struktury kontrolne, tablice, wskaźniki, funkcje i procedury przetwarzania plików dla nowoczesnego języka programowania, Visual Basic, Visual C ++ lub Java. Podstawy języka programowania C++. Aplikacja do konwersji danych. Sieci komputerowe. Przechowywanie danych w „chmurze". Internet. Bazy danych. Wizualizacja danych przestrzennych. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | x | | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | x | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BUCZEK G.: ASP. Kompendium programisty. Wydawnictwo Helion, 2002.<br>2. CZAPLA K.: Bazy danych. Podstawy projektowania i języka SQL. Wydawnictwo Helion, 2015.<br>3. DANILUK A.: C++ Builder. Kompendium programisty. Wydawnictwo Helion, Warszawa 2003.<br>4. HERNANDEZ M. J.: Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku. Wydawnictwo Helion, 2014.<br>5. METZGER P.: Anatomia PC. Wydawnictwo Helion, 2008.<br>6. TANENBAUM A.S.: Systemy operacyjne. Wydawnictwo Helion, 2013. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI - tel.: 502-687-393, e-mail: s.swierczynski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.9. Wychowanie fizyczne

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.9 | Wf | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | ACS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Ukształtowane cechy motoryczne na poziomie umożliwiającym uczestnictwo w zajęciach.<br>2. Nabyte umiejętności i techniki ćwiczeń zgodnie z programem dotychczasowej edukacji szkolnej.<br>3. Umiejętność pracy w zespole i przestrzegania zasad "Fair play". | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Podwyższenie poziomu podstawowych cech motorycznych studentów - szybkość, wytrzymałość, siła.<br>2. Podwyższenie poziomu sportowych umiejętności koordynacyjnych, gibkościowych i taktycznych.<br>3. Doskonalenie i utrwalanie nawyków prozdrowotnych oraz potrzeby przestrzegania "Fair Play" w rywalizacji sportowej i nie tylko. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr Dariusz SAPIEJKA + zespół | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | 1 | 14 | | | **15** | | **15** | | | | Zo |
| **II** | 1 | 14 | | | **15** | | **15** | | | | Zo |
| **III** | 1 | 14 | | | **15** | | **15** | | | | Zo |
| **IV** | 1 | 14 | | | **15** | | **15** | | | | Zo |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **4** | **56** | | | **60** | | **60** | | | | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Elementarną terminologię używaną w wychowaniu fizycznym i sporcie, rozumie jej zastosowanie w obrębie poszczególnych dyscyplin. | |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Temat wychowania fizycznego i sportu, kształcenia, jego społeczno-kulturowych, biologicznych, psychologicznych i medycznych podstaw. | |
| P_W03 | Temat budowy, funkcji i rozwoju człowieka w aspekcie biologicznym, psychologicznym oraz społecznym. | |
| P_W04 | Bezpieczeństwo i higienę pracy w ramach wychowania fizycznego. | |
| P_W05 | Temat zasad i norm etycznych. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Dokonać obserwacji i interpretacji zjawisk w wychowaniu fizycznym i sporcie; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności pedagogicznej. | |
| P_U02 | Wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu wychowania fizycznego w celu analizowania i interpretowania problemów edukacyjnych, wychowawczych i zdrowotnych także motywów i wzorów ludzkich zachowań. | |
| P_U03 | Wykonać ćwiczenia fizyczne oraz testy sprawnościowe w zakresie wymaganym programem osiągając wyniki zawierające się w normach zaliczeniowych. W celu podwyższenia sprawności fizycznej potrafi realizować samodzielne treningi korzystając z szerokiego wachlarza form treningowych i sprzętu zróżnicowanego technologicznie. | |
| P_U04 | Pracować w zespole pełniąc różne role; realizuje zadania ruchowe w zespołowych grach sportowych objętych programem nauczania, umie przyjmować i wyznaczać zadania w zespole, posiada elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację celów związanych z integracją grupową w sportach zespołowych; dostrzega i analizuje dylematy etyczne, przestrzega zasad „Fair Play”. | |
| P_U05 | Identyfikować problemy oraz podjąć działania profilaktyczne i edukacyjne dotyczące zdrowia i sprawności fizycznej, odpowiadające własnym potrzebom. | |
| P_U06 | Formułować opinie z zakresu kultury fizycznej, edukacji zdrowotnej i zdrowego stylu życia dotyczące środowisk społecznych. | |
| P_U07 | Oceniać poziom swej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego treningu zdrowotnego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji. Samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności korzystając z wszelkich źródeł i nowoczesnych technologii. Odpowiedzialnie planować indywidualny kierunek rozwoju fizycznego i zdrowotnego. | K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Kształtowania rozwoju fizycznego i zdrowotnego rodziny oraz dążenia do pogłębienia poziomu wiedzy i świadomości rodziny w zakresie edukacji zdrowotnej. Planowania i realizacji działań pedagogicznych wynikających z kultury fizycznej i edukacji zdrowotnej w rodzinie. | |

**4. Treści kształcenia**

| |
|---|
| Zajęcia wprowadzające – organizacja zajęć, warunki bezpieczeństwa. Atletyka terenowa - biegi na wybranych dystansach długodystansowe. Atletyka terenowa - biegi sprinterskie. Atletyka terenowa - biegi przełajowe. Pływanie - styl klasyczny. Pływanie - styl dowolny. Pływanie - styl grzbietowy. Gimnastyka - ćwiczenia kształtujące i wolne, układy ćwiczeń. Zespołowe gry sportowe – siatkówka, koszykówka. Siatkówka - trening doskonalący. Siatkówka - gra właściwa. Koszykówka - trening doskonalący. Koszykówka - gra właściwa. Samoobrona – pady, uniki, postawy walki, poruszanie się w walce, ciosy, kopnięcia, obrony. Samoobrona – ciosy, kopnięcia. Samoobrona – elementy obron zaawansowanych. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład, metody rozwijania sprawności motorycznej, metody nauczania ruchu, metody przekazu wiedzy, metody wychowawcze, metody realizacji zadań ruchowych. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Test |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_W03 | | | | | | x |
| P_W04 | | | | | | x |
| P_W05 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | | | | x |
| P_U07 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BOMPA T.: Teoria planowania treningu. Warszawa 1990.<br>2. Organizacja i metodyka prowadzenia zajęć z wychowania fizycznego. MON, 1974. |
| **Uzupełniająca** | 1. BUCHHOLZ M.: Piłka siatkowa. Gdańsk 1989.<br>2. CZABAŃSKI B.: Nauczanie techniki pływania. Wrocław 1977.<br>3. KACZYŃSKI A.: Atlas gimnastycznych ćwiczeń siłowych. Wrocław 2001.<br>4. NEUMANN H.: Trening koszykówki. 1990.<br>5. SOZAŃSKI H., WITCZAK T.: Trening szybkości. Warszawa 1981. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| mgr Dariusz SAPIEJKA – tel.: 261-262-526, e-mail: d.sapiejka@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.10.Ergonomia i BHP

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.10 | Erb | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie studentom interdyscyplinarnej wiedzy o człowieku w środowisku pracy.<br>2. Zapoznanie z istniejącym stanem prawnym ochrony pracy.<br>3. Zapoznanie z zasadami zachowania się w przypadku zagrożenia.<br>4. Uświadomienie obowiązków i praw pracownika i pracodawcy.<br>5. Obowiązujące przepisy prawa w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Leszek STĘPIEŃ, kpt. ż.w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | 10 | 5 | | | **15** | 10 | **25** | 0,6 | 0,4 | **1** | Zo |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **5** | | | **15** | **10** | **25** | **0,6** | **0,4** | **1** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zagrożenia związane z pracami na statku, ocena ryzyka i organizowanie pracy w sposób zapewniający efektywność i właściwą prewencję w zakresie BHP, prowadzenie właściwego nadzoru nad pracą na statku.<br>Procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych. | K_W12 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Podstawowe informacje dotyczące prawa pracy, w tym prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy odnoszące się do BHP w świetle przepisów Międzynarodowej Organizacji Pracy (MOP) i przepisów krajowych.<br>Zalecenia MOP, Międzynarodowej konwencji o pracy na morzu i Międzynarodowej Federacji Pracowników Transportu (The International Transport Workers' Federation - ITF) w zakresie bezpieczeństwa pracy na statkach, unikania wypadków i postępowania powypadkowego. | K_W15 |
| P_W03 | Zalecenia Międzynarodowej Organizacji Morskiej i towarzystw klasyfikacyjnych w zakresie uwzględniania wymagań ergonomicznych i tzw. czynnika ludzkiego przy projektowaniu statków i tworzeniu różnych stanowisk pracy na statkach. | K_W15 |
| P_W04 | Ogólne informacje dotyczące zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.<br>Efektywne zarządzanie ograniczonymi zasobami ludzkimi i koordynacja działań załogi statku przy zastosowaniu zasad ergonomii pracy i przedsiębiorczości. | K_W18 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Międzynarodowa Organizacja Pracy, zadania. Podstawa prawna bezpieczeństwa i higieny pracy, zakres zagadnień BHP. Państwowa Inspekcja Pracy i jej zadania. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy odnoszące się do BHP w świetle kodeksu pracy z uwzględnieniem wymaganych szkoleń, zarówno wstępnych jak i na danym stanowisku pracy. Uprawnienia: Państwowej Inspekcji Pracy, Społecznej Inspekcji Pracy, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, służb BHP w zakładzie pracy. Czynniki będące źródłem wypadków przy pracy na statkach i okrętach, szacowanie ryzyka i tworzenie macierzy ryzyka. Zasady bezpiecznej pracy w różnych częściach statku w różnych okolicznościach przy zmieniających się warunkach zewnętrznych. Wypadki i procedury powypadkowe. Ergonomia stanowiska pracy, obciążenia związane z pracą na statku, zasady ergonomicznej organizacji pracy w odniesieniu do czynności zwykłych i prac o zwiększonym stopniu ryzyka (permit to work system). Przykłady stosowania założeń ergonomicznych w projektowaniu statków (IMO Noise Code, IMO&IACS Ergonomic Design of Navigation Bridges). Przedsiębiorczość jako umiejętność przystosowania się do zmieniających się warunków. Sytuacje zagrożenia na statkach i obowiązujące procedury awaryjne.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. ŁĄCZYŃSKI B., ŁĄCZYŃSKI H.: Bezpieczna praca załóg pokładowych na statkach handlowych. AM, Gdynia 2003.<br>2. MILAN L.: Zarys ergonomii okrętowej. Część 1 i 2. Wyższa Szkoła Morska, Gdynia 1982.<br>3. BHP dla marynarzy. Wydawnictwo Morskie Oko. Gdynia 1996.<br>4. MLC (2006) – Konwencja o Pracy na Morzu. |
| **Uzupełniająca** | 1. Rozporządzenie Ministra Handlu Zagranicznego i Gospodarki Morskiej z dnia 25 czerwca 1979 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na morskich statkach handlowych* (Dz.U. 1979 nr 14 poz. 96).<br>2. Wybrane akty prawne. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Leszek STĘPIEŃ – e-mail: l.stepien@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.11. Ochrona własności intelektualnej

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.11 | Owi | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | podstawy prawa | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Ma wiedzę w zakresie definiowania prawa.<br>2. Umie zidentyfikować podstawowe normy prawne.<br>3. Potrafi pracować w grupie nad rozwiązaniem problemu prawnego. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Ma wiedzę w zakresu definiowania prawa ochrony własności intelektualnej.<br>2. Umie zastosować podstawowe konstrukcje prawne dla rozwiązywania problemów pojawiających się w kontekście wykonywania i implementacji praw własności intelektualnej.<br>3. Umie dokonać analizy prawnej prostego stanu faktycznego z zakresu problematyki ochrony praw własności intelektualnej.<br>4. Potrafi pracować w grupie nad rozwiązaniem problemu prawnego w sferze ochrony własności intelektualnej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Svitlana LIZAKOWSKA | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 5 | 10 | | | **15** | 10 | **25** | 0,6 | 0,4 | **1** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **5** | **10** | | | **15** | **10** | **25** | **0,6** | **0,4** | **1** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zakres definiowania prawa ochrony własności intelektualnej. | K_W17 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zastosować podstawowe konstrukcje prawne dla rozwiązywania problemów pojawiających się w kontekście wykonywania i implementacji praw własności intelektualnej. | |
| P_U02 | Dokonać analizy prawnej prostego stanu faktycznego z zakresu problematyki ochrony praw własności intelektualnej. | |
| P_U03 | Pracować w grupie nad rozwiązaniem problemu prawnego w sferze ochrony własności intelektualnej. | K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Wprowadzenie do tematyki przedmiotu: pojęcie i ogólna charakterystyka ochrony własności intelektualnej, rys historyczny, akty prawne, ochrona dóbr intelektualnych. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Odpowiedzialność z tytułu naruszenia praw własności intelektualnej. Źródła prawa własności intelektualnej. Prawo autorskie w polskim prawie: twórca a podmiot praw autorskich, problem utworów współautorskich, pracodawca jako podmiot uprawniony do dzieł stworzonych przez pracownika. Intelektualna własność przemysłowa: wynalazek i patent, procedura uzyskania patentu. Ochrona znaków towarowych, wzorów przemysłowych, wzorów użytkowych, oznaczeń geograficznych, topografii układów scalonych. Prawa pokrewne w kontekście ochrony własności intelektualnej. Dozwolony użytek: prywatny i publiczny. Domena publiczna. Internet a prawo autorskie.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład informacyjny, dyskusja grupowa, ćwiczenie (praca w grupie, analiza przypadków).

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Ewaluacja bieżąca na podstawie obserwacji aktywności studentów |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. KULESZYŃSKI Z. (red.): Własność intelektualna – źródłem kapitału przedsiębiorcy. Kompendium wiedzy. Kielce 2010.<br>2. MICHNIEWICZ G.: Ochrona własności intelektualnej. Wykłady specjalistyczne. Warszawa 2010.<br>3. Ochrona własności intelektualnej. Wybór aktów prawnych dla studentów. Stan prawny 1 września 2012 r. Kielce 2012.<br>4. SIENIOW T., WŁODARCZYK W.: Własność intelektualna w społeczeństwie informacyjnym. Warszawa 2009.<br>5. STEC P. (red.): Ochrona własności intelektualnej. Bydgoszcz-Opole-Gliwice 2011. |
| **Uzupełniająca** | 1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych.<br>2. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej.<br>3. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny.<br>4. Ustawa z dnia 17 grudnia 2004 r. o rejestracji i ochronie nazw i oznaczeń produktów rolnych i środków spożywczych oraz o produktach tradycyjnych. |

**8. Kontakt**

dr Svitlana LIZAKOWSKA - e-mail: s.lizakowska@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.12. Podstawy ekonomii

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.12a | Cea | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WDiOM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | podstawowa wiedza z matematyki | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Prezentacja miejsca, znaczenia i motywacji podejmowania decyzji przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa i państwo.<br>2. Przybliżenie roli państwa w gospodarce rynkowej oraz jego aktywnej roli w rozwiązywaniu problemów gospodarczych i społecznych w tym problemów bezpieczeństwa narodowego.<br>3. Zapoznanie z cechami gospodarki rynkowej oraz uwarunkowaniami skuteczności mechanizmu rynkowego w warunkach społecznej gospodarki rynkowej (państwa dobrobytu). | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. Jarosław TESKA | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 30 | | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Struktury, relacje oraz konsekwencje funkcjonowania podmiotów rynkowych w skali mikro i makro. | K_W18 |
| P_W02 | Podstawowe podmioty gospodarki rynkowej oraz relacje między nimi występujące, a szczególnie funkcje państwa w gospodarce rynkowej. | K_W18 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W03 | Motywacje i uwarunkowania podejmowania decyzji alokacyjnych gospodarstwa domowego, przedsiębiorstwa i państwa. | K_W18 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Interpolować wnioski z obszaru ekonomii na problemy bezpieczeństwa (potrafi identyfikować problem ekonomizacji bezpieczeństwa). | K_U05 |
| P_U02 | Obserwować zjawiska i procesy w gospodarce oraz opisać i zinterpretować problemy ekonomiczne stosując podstawowe pojęcia teoretyczne. | K_U05 |
| P_U03 | Zinterpretować i ocenić skutki budżetu obronnego państwa na budżet państwa oraz na wzrost gospodarczy i odwrotnie. | |
| P_U04 | Dokonać oceny proponowanych rozwiązań problemów gospodarczych w ramach polityki gospodarczej z uwzględnieniem skutków dla bezpieczeństwa narodowego. | K_U05 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Rzeczowego argumentowania stanowiska w zakresie zaspokajania potrzeb publicznych przez państwo. | |
| P_K02 | Prezentowania i obrony swoich poglądów i uznawania argumentacji innych. | K_K04 |

**4. Treści kształcenia**

Wprowadzenie do gospodarki i ekonomii. Popyt, podaż i rynek. Teoria wyboru konsumenta i elastyczność popytu. Funkcja produkcji. Struktury rynku, konkurencja doskonała, niedoskonała i pełny monopol. Udział państwa w gospodarce w ujęciu mikroekonomicznym. Determinanty dochodu narodowego. Analiza krótkookresowa i długookresowa. Budżet państwa. System pieniężno-kredytowy. Cykl koniunkturalny. Bezrobocie i inflacja.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, konwersatorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Konwersatorium |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_K01 | | | | | | x |
| P_K02 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BEGG D.: Ekonomia – Makroekonomia. PWE.<br>2. BEGG D.: Ekonomia – Mikroekonomia. PWE.<br>3. CZARNY B.: Podstawy ekonomii. Polsof-AKADEMIA.<br>4. MARCINIAK R.: Mikro i makroekonomia. Podstawowe problemy. PWN.<br>5. MILEWSKI R.: Podstawy ekonomii. PWN. |
| **Uzupełniająca** | 1. HALL R. E., TAYLOR J. B.: Makroekonomia. PWN.<br>2. MANKIW N. G., TAYLOR M. P.: Mikroekonomia. PWE.<br>3. SAMUELSON P. A.: Ekonomia. PWN.<br>4. SZCZEPANIEC M.: Makroekonomia. Wydawnictwo UG.<br>5. VARIAN H. R.: Mikroekonomia. PWN. |

**8. Kontakt**

dr hab. Jarosław TESKA – e-mail: j.teska@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.13. Podstawy prawa

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.12b | Pp | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WDiOM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Podstawowa wiedza z zakresu wiedzy o społeczeństwie | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z podstawami systemu prawa. Podniesienie kultury prawnej. Przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania podstawowych problemów prawnych.<br>2. Zapoznanie z podstawowymi źródłami, pojęciami i instytucjami głównych dziedzin prawa w stopniu zapewniającym rozumienie procesów społecznych regulowanych prawem. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. Dariusz BUGAJSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 30 | | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady regulacji prawnych w zakresie prawodawstwa. | |
| P_W02 | Społeczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Pojęcie prawa, definicja prawa, charakter normy prawnej, norma a przepis, rodzaje przepisów prawnych, pr. materialne, formalne pozytywne. Gałęzie prawa: pojęcie, instytucja prawna, ogólna charakterystyka gałęzi prawa w RP, pr. wewnętrzne a pr. międzynarodowe. Źródła prawa w RP: pojęcie źródeł prawa, konstytucja, umowa międzynarodowa, ustawa, akty wykonawcze. Stosowanie prawa: obowiązywanie prawa (w czasie, przestrzeni, co do osób), wykładnia prawa, pojęcie i rodzaje stosunku prawnego, podmioty stosunku prawnego, zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych, typowe czynności prawne (umowy, oferta itd.). Ogólne zagadnienia dotyczące umów: treść i forma umowy, ogólne zasady zawierania umów i „um. towarzyszące" zawieraniu um. głównych, zawarcie umowy i sposoby zawierania. Wybrane formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności gospodarczej, źródła prawa spółek, spółka cywilna, spółki osobowe prawa handlowego, spółki kapitałowe, spółdzielnia. Administracja publiczna i jej formy działania.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Odpowiedź ustna |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. JABŁOŃSKA-BONCA J.: Podstawy prawa dla ekonomistów. Warszawa 2005.<br>2. STAWECKI T., WINCZOREK P.: Wstęp do prawoznawstwa. 2004. |
| **Uzupełniająca** | 1. KONECZNY F.: Państwo i prawo w cywilizacji łacińskiej. Komorów 1997. |

**8. Kontakt**

dr hab. Dariusz BUGAJSKI – e-mail: d.bugajski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.14. Wprowadzenie do psychologii

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.12c | Nwp | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Wprowadzenie podstawowej wiedzy psychologicznej, mającej na celu rozumienie poznawczych i psychospołecznych kontekstów działalności zawodowej | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Astrid MĘCZKOWSKA-CHRISTIANSEN | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 30 | | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Psychospołeczne konteksty działalności inżynierskiej, w tym: procesy poznawcze towarzyszące nabywaniu kompetencji specjalistycznej, myśleniu i działaniu; osobowości i jej wpływu na działania i postawy; procesy decyzyjne. | |
| P_W02 | Podstawy efektywnej komunikacji z innymi, w oparciu o rozumienie psychospołecznych uwarunkowań komunikacji, w środowisku zawodowym i pozazawodowym. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

| |
|---|
| Struktury i procesy poznawcze: uwaga, pamięć, wiedza, myślenie (problemowe, twórcze, krytyczne). Teorie osobowości. Osobowość a postawy i dyspozycje do działania. Procesy decyzyjne i błędy w podejmowaniu decyzji. Grupy społeczne - psychospołeczne mechanizmy identyfikacji z grupą i kształtowanie się tożsamości społecznej. Pomocność i altruizm w świetle psychologii społecznej. Przemoc i agresja w świetle psychologii społecznej. Mobbing w miejscu pracy i jego konsekwencje psychologiczne.<br>Wypalenie zawodowe - przyczyny, objawy, konsekwencje psychologiczne. Dynamika małej grupy społecznej. Rozwój grupy, realizacja zadań i komunikacja w grupie. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład problemowy. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. ZIMBARDO G. P., JOHNSON R. L.: Psychologia. Kluczowe koncepcje. Tom 1-5. Wyd. PWN, Warszawa 2010. |
| **Uzupełniająca** | 1. WOJCISZKE B.: Psychologia społeczna. GWP, Gdańsk 2011. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr Astrid MĘCZKOWSKA-CHRISTIANSEN - tel.: 502-760-875 |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.15. Podstawy socjologii

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.12d | Nps | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Podstawowa wiedza z WOS i historii | | |
| **Cele kształcenia** | Zapoznać studentów z podstawowymi problemami życia społecznego w warunkach ustawicznej zmiany oraz rozwoju | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Andrzej ŁAPA | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 30 | | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe prawa i pojęcia związane z procesami rozwoju oraz zmiany społeczeństwa. | |
| P_W02 | Podstawowe problemy związane z globalizacją. | |
| P_W03 | Podstawowe umiejętności negocjacji i rozwiązywania konfliktów. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykorzystać posiadaną wiedzę do analizy zachodzących zmian w społeczeństwie, unikać ryzyk i zagrożeń. | |
| P_U02 | Prognozować sytuacje związane z jego aktywnością w środowisku lokalnym. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Podejmowania starań na rzecz rozwiązywania konfliktów w | |

| | | |
|---|---|---|
| | swoim środowisku lokalnym. | |
| P_K02 | Identyfikowania najważniejszych czynników społecznych kreujących ład i harmonię w grupie. | |

**4. Treści kształcenia**

Wprowadzenie do socjologii. Charakterystyka podstawowych procesów zmian i rozwoju od społeczeństwa acefalicznego do informacyjnego. Jednostka a społeczeństwo. Kultura a społeczeństwo. Więź społeczna i jej rodzaje. Grupy społeczne. Globalizacja i jej konsekwencje społeczne i kulturowe. Dewiacje, patologie i konflikty społeczne. Konflikty społeczne i próby ich rozwiązywania od negocjacji po facylitacje.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_K01 | | | x | | | |
| P_K02 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. GIDDENS A.: Socjologia. PWN, 2004.<br>2. SZACKA B.: Wprowadzenie do socjologii. Oficyna Naukowa, 2008.<br>3. SZTOMPKA P.: Socjologia. Analiza społeczeństwa. Znak, 2002.<br>4. TUNER J. H.: Socjologia. Koncepcje i ich zastosowanie. Zysk i S-ka, 1998. |
| **Uzupełniająca** | 1. BERGER P. L.: Zaproszenie do socjologii. Warszawa 1998.<br>2. GOODMAN N.: Wstęp do socjologii. Warszawa 1998.<br>3. WALCZAK – DURAJ D.: Wykłady z podstaw socjologii. Łódź 1996. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr Andrzej ŁAPA – tel.: 721-585-364, e-mail: lapaandrzej@gmail.com |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.16. Podstawy stosunków międzynarodowych

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.12e | Psm | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie studenta z podstawowymi problemami współczesnych stosunków międzynarodowych.<br>2. Wskazanie podstawowych zagrożeń dla trwałości systemu międzynarodowego.<br>3. Wskazanie podstawowych obszarów współpracy międzynarodowej, szczególnie w dziedzinie ekonomiczno-gospodarczej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. Bogusław GOGOL | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | 30 | | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **20** | **50** | **1,2** | **0,8** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Stosunki międzynarodowe jako formę struktury społecznej, gospodarczej i prawnej, różne formy podmiotów i struktur międzynarodowych, w tym gospodarczych oraz relacje wewnątrz i między nimi. | K_W18 |
| P_W02 | Określone instytucje polityczne i gospodarcze w wymiarze międzynarodowym. | K_W18 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Obserwować i interpretować zjawiska społeczne, gospodarcze i | K_U05 |

| | | |
|---|---|---|
| | polityczne w obszarze stosunków międzynarodowych. | |
| P_U02 | Analizować zależności między zjawiskami gospodarczymi, społecznymi, ekonomicznymi, politycznymi, prawnymi i kulturowymi. | K_U05 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Aktywnego uczestnictwa w różnych formach aktywności społeczności międzynarodowej. | K_K03 |

**4. Treści kształcenia**

Wprowadzenie do przedmiotu, kryteria zaliczenia. Stosunki międzynarodowe jako dyscyplina naukowa. Co nam daje badanie stosunków międzynarodowych. Kontekst historyczny w rozwoju stosunków międzynarodowych. Podmioty relacji w stosunkach międzynarodowych – państwa – organizacje międzynarodowe – organizacje transnarodowe. Podstawowe dylematy współczesnych stosunków międzynarodowych – polityka, prawo międzynarodowe, ekonomia. Główne kierunki rozważań o stosunkach międzynarodowych – przykłady doktryn polityki zagranicznej współczesnych państw.
Realizm i neorealizm, liberalizm i neoliberalizm. Szkoła angielska, konstruktywizm, feminizm. Teorie integracji europejskiej. Globalizm. Hegemonia. Rola organizacji międzynarodowych. Konflikty w stosunkach międzynarodowych. Rola dyplomacji. Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych – instytucjonalizacja. Zaliczenie przedmiotu – test.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Test |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. HALIŻAK E., KUŹNIAR R.: Stosunki międzynarodowe. Geneza, struktura, dynamika. Warszawa 2006.<br>2. JACKSON R., SORENSEN G.: Wprowadzenie do stosunków międzynarodowych. Teorie i kierunki badawcze. Kraków 2012.<br>3. MINGST K.: Podstawy stosunków międzynarodowych, Warszawa 2008. |
| **Uzupełniająca** | 1. CZAPUTOWICZ J.: Teorie stosunków międzynarodowych. Krytyka i systematyzacja. Warszawa 2008.<br>2. CZIOMER E., ZYBLIKIEWICZ L. W.: Zarys współczesnych stosunków międzynarodowych. Warszawa 2006.<br>3. GAŁGANEK A.: Historia teorii stosunków międzynarodowych. Warszawa 2009.<br>4. GAŁGANEK A.: Teoria stosunków międzynarodowych i teoria polityczna stosunków międzynarodowych. Athenaeum, Toruń 2009, vol. 21.<br>5. KUKUŁKA J.: Teoria stosunków międzynarodowych. Warszawa 2000.<br>6. ŁOŚ-NOWAK T.: Stosunki międzynarodowe. Teorie, systemy, uczestnicy. Wrocław 2007.<br>7. OSTASZEWSKI P.: Międzynarodowe stosunki polityczne. Zarys wykładów. Warszawa 2008.<br>8. SUR S.: Stosunki międzynarodowe. Warszawa 2012.<br>9. WÓJCIK A.: Bezpieczeństwo w teoriach stosunków międzynarodowych. [w: KUŹNIAR R. (red.): Bezpieczeństwo międzynarodowe]. Warszawa 2012. |

**8. Kontakt**

dr hab. Bogusław GOGOL – e-mail: b.gogol@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.17. Podstawy bezpieczeństwa narodowego

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.13a | Ybc | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WDiOM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą funkcjonowania instytucji zajmujących się bezpieczeństwem.<br>2. Nabycie umiejętności analizowania i projektowania działań praktycznych w powiązaniu z bezpieczeństwem narodowym.<br>3. Zapoznanie studentów z wiedzą niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności człowieka. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | prof. dr hab. inż. Antoni F. KOMOROWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | 30 | | | | **30** | 30 | **60** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **30** | **60** | **1,5** | **1,5** | **3** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Kluczowe koncepcje o potrzebach człowieka, społeczności lokalnych, narodu w zakresie kulturowym, religijnym, ekonomicznym i politycznym, których zachwianie może powodować stany niebezpieczne. | |
| P_W02 | Procesy zmian struktur i organizacji gospodarczych, w tym rolę kultury, mechanizmów rynkowych, etyki i nowoczesnych technologii w tych zmianach. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |

| | | |
|---|---|---|
| P_U01 | Analizować, oceniać i interpretować różnorodne zjawiska, w tym społeczne, mające związek z bezpieczeństwem procesów transportowych, spedycyjnych i logistycznych. | K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające: zapoznanie z celem nauczania przedmiotu, programem i organizacją zajęć; przedstawienie literatury przedmiotu; podanie wymagań na zaliczenie przedmiotu. Diagnoza systemu bezpieczeństwa narodowego. Bezpieczeństwo państwa a bezpieczeństwo narodowe. Rodzaje i dziedziny bezpieczeństwa. Systemy i koncepcje bezpieczeństwa. Struktura systemu bezpieczeństwa narodowego. Bezpieczeństwo wewnętrzne i zewnętrzne. Bezpieczeństwo Polski. Zagrożenia bezpieczeństwa. Morskie wyzwania i zagrożenia bezpieczeństwa.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład problemowy.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Biała Księga Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa 2013.<br>2. FEHLER W. (red.), Współczesne bezpieczeństwo. Wydawnictwo Naukowe Grado, Toruń 2005.<br>3. JAKUBCZAK R., FLIS J.: Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie. Bellona, Warszawa 2006.<br>4. NOWAK E., NOWAK M.: Zarys teorii bezpieczeństwa narodowego. Zarządzanie bezpieczeństwem. Difin, Warszawa 2011.<br>5. PAWŁOWSKI J. (red.): Współczesny wymiar bezpieczeństwa. Między teorią a praktyką. Warszawa 2011.<br>6. Strategia Bezpieczeństwa Narodowego Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa 2014.<br>7. WAWRZUSISZYN A.: Bezpieczeństwo. Strategia, system. Teoria i praktyka w zarysie Warszawa 2015.<br>8. WOJCIECHOWSKI S., POTYRAŁA A. (red.): Bezpieczeństwo Polski. Współczesne wyzwania. Warszawa 2014.<br>9. ZIĘBA R.: Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2004. |
| **Uzupełniająca** | 1. CIUPIŃSKI A., MALAK K.: Bezpieczeństwo polityczne i wojskowe. AON, Warszawa 2004.<br>2. JAKUBCZAK R. (red.): Podstawy bezpieczeństwa narodowego Polski w erze globalizacji. AON, Warszawa 2008.<br>3. WOJNAROWSKI J.: System obronności państwa: materiały do studiowania. AON, Warszawa 2005. |

**8. Kontakt**

prof. dr hab. inż. Antoni F. KOMOROWSKI – e-mail: a.komorowski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.18. Podstawy zarządzania i organizacji

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.13b | Npo | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | podstawy ekonomii | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie wiedzy z zakresu organizacji i zarządzania | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Roman KRAIŃSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | 30 | | | | **30** | 30 | **60** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **30** | **60** | **1,5** | **1,5** | **3** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe mechanizmy współczesnej gospodarki światowej. | |
| P_W02 | Elementarną terminologię używaną w zakresie organizacji i zarządzania. | |
| P_W03 | Historyczną i współczesną rolę człowieka w życiu społecznym oraz jego interakcje z najbliższym otoczeniem społecznym. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Analizować i wyjaśniać zachowania człowieka i grup społecznych w życiu międzynarodowym. | |
| P_U02 | Analizować i wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania wspólnot lokalnych i organizacji międzynarodowych. Zdaje sobie sprawę z podmiotowej roli człowieka w różnych strukturach społecznych. | |
| P_U03 | Badać i wyjaśnić rolę struktur społecznych, ekonomicznych i kulturowych we współczesnym państwie i świecie. | K_U19 |

| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
|---|---|---|
| P_K01 | Aktywnego uczestniczenia w życiu publicznym, także w zespołach międzynarodowych realizujących cele społeczne, polityczne i obywatelskie. | |
| P_K02 | Pracy w organizacjach i instytucjach publicznych, w tym organach administracji rządowej i samorządowej, partiach politycznych, służbach mundurowych, środkach masowego przekazu oraz innych organizacjach krajowych i międzynarodowych. | |
| P_K03 | Zachowywania się w sposób profesjonalny i etyczny w pracy zawodowej oraz działalności publicznej. | K_K04 |

**4. Treści kształcenia**

Pojęcie zarządzania. Kierowanie i organizacja. Zarządzanie organizacją. Strategie marketingowe. Strategia konkurencji. Współczesny menadżer/dowódca. Motywacja w organizacji.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, dyskusja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_K01 | | | x | | | |
| P_K02 | | | x | | | |
| P_K03 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. MARTYNIAK Z.: Metody organizowania procesów pracy. Warszawa, PWE 1996.<br>2. MARTYNIAK Z.: Nowe metody i koncepcje zarządzania. Kraków, AE 2002.<br>3. MARTYNIAK Z.: Organizacja i zarządzanie. 15 efektywnych metod. Kraków-Kluczbork, Antykwa 1997. |
| **Uzupełniająca** | 1. GRZYBOWSKI M.: Organizacja i zarządzanie. AMW, Gdynia 2000.<br>2. HAMMER M.: Reengineering w przedsiębiorstwie. Warszawa, Neumann Management Institute 1996.<br>3. LISTWAN T.: Zarządzanie kadrami. C.H. BECK, Warszawa 2004.<br>4. OBÓJ K.: Mikroszkółka zarządzania. PWE, Warszawa 1994.<br>5. ZIMNIEWICZ K: Współczesne koncepcje i metody zarządzania. Warszawa, PWE 2000. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr Roman KRAIŃSKI - tel.: 665-416-112, e-mail: r.krainski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.19. Podstawy filozofii

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.13c | Ifi | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z podstawowymi kategoriami filozoficznymi.<br>2. Przedstawić główne problemy filozoficzne.<br>3. Wyposażyć w umiejętności i kompetencje niezbędne w procesie kształtowania własnych wizji świata. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. Jerzy KOJKOŁ | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | 30 | | | | **30** | 30 | **60** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **30** | **60** | **1,5** | **1,5** | **3** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe pojęcia filozoficzne w kontekście współczesnej humanistyki. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Interpretować podstawową wiedzę z zakresu filozofii tworząc własną koncepcję celu i sensu życia. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

| |
|---|
| Myślenie potoczne, religijne i naukowe jako podstawa poznawcza dla filozofii. Przedmiot i dziedziny filozofii. Starożytne wizje nauki. Prawda, sprawiedliwość, odwaga w koncepcjach filozoficznych doby starożytności. Średniowiecze i nauka. Religijne wizje świata. Do czego człowiek jest predystynowany. Racjonalistyczne i empirystyczne wizje świata i nauki. Główne problemy filozoficzno-etyczne współczesnego świata. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BAŃKA J.: Filozofia techniki. Katowice 1980.<br>2. HEMPOLIŃSKI M.: Filozofia współczesna. Wprowadzenie do zagadnień i kierunków. Warszawa 1989.<br>3. POPKIN R. H.: Historia filozofii zachodniej. Poznań 2003. |
| **Uzupełniająca** | 1. BOCHEŃSKI J.: Zarys historii filozofii. Kraków 1993.<br>2. KALKA K.: Zarys historii filozofii. Elbląg 2008. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr hab. Jerzy KOJKOŁ - e-mail: j.kojkol@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.20. Podstawy logiki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.13d | PI | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WNHiS | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zaznajomienie z podstawowymi pojęciami oraz działami logiki.<br>2. Opis najważniejszych elementów strukturalnych języka naturalnego, rodzajów i reguł rozumowania oraz unikania błędów w rozumowaniach i wypowiedziach.<br>3. Wyjaśnienie sposobów wykonywania prostych operacji rachunku zdań oraz zasad budowania poprawnych definicji. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Wincenty KARAWAJCZYK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | 30 | | | | **30** | 30 | **60** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **30** | **60** | **1,5** | **1,5** | **3** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Główne terminy logiki, jej działy, a także rolę i zadania logiki w systemie nauk. | K_W01 |
| P_W02 | Istotę, rodzaje, strukturę oraz funkcje języka z punktu widzenia logiki; charakter i właściwości języka naukowego. | K_W01 |
| P_W03 | Podstawowe rodzaje rozumowań oraz ich błędy; wyjaśnia znaczenie poprawnych rozumowań w procesie badań naukowych. | K_W01 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W04 | Zasadnicze sposoby definiowania pojęć oraz ich wykorzystanie do budowania teorii naukowych. | K_W01 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Analizować i definiować problemy oraz pojęcia zgodnie z zaleceniami logiki; dostrzegać błędy w definiowaniu. | |
| P_U02 | Stosować wiedzę z zakresu logiki do sprawdzania poprawności rozumowań dedukcyjnych w procesie formułowania i rozwiązywania zadań zawodowych. | |
| P_U03 | Posługiwać się poprawną terminologią i wykrywać typowe przyczyny nieporozumień w procesie komunikowania się. | |
| P_U04 | Wykorzystywać język naturalny w porozumiewaniu się z innymi członkami swojej grupy. | K_U16 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Racjonalnego określania i komunikowania innym członkom zespołu zasad realizacji podejmowanych lub stawianych zadań. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające. Przydatność logiki w nauce oraz życiu społecznym. Rys historyczny, przedmiot, działy oraz funkcje logiki. Język jako system znaków. Nazwy oraz ich rodzaje. Logiczne aspekty formułowania pytań i odpowiedzi. Semantyczna teoria definicji. Typowe błędy definicji sprawozdawczych. Podstawowe rodzaje rozumowań. Założenia klasycznego rachunku zdań. Wybrane prawa logiczne. Zasadnicze błędy w rozumowaniach – błąd formalny i błąd materialny. Sprawdzanie niezawodności rozumowań. Przyczyny nieporozumień.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, dyskusja, prezentacja, konsultacje.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Obserwacja na zajęciach |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. KRASZEWSKI Z.: Logika. Nauka rozumowania. Warszawa 1981.<br>2. PRZYBYŁOWSKI J.: Logika z ogólną metodologią nauk. Gdańsk 1999.<br>3. STANOSZ B.: Ćwiczenia z logiki. Warszawa 2005.<br>4. ZIEMBIŃSKI Z.: Logika praktyczna, Warszawa 2007. |
| **Uzupełniająca** | 1. CABAK H.: Elementy logiki i metodologii nauk. Gdynia 1980.<br>2. HOŁÓWKA T.: Kultura logiczna w przykładach. Warszawa 2005.<br>3. Mała encyklopedia logiki. Wrocław 1988.<br>4. SCHOPENHAUER A.: Erystyka, czyli sztuka prowadzenia sporów. Kraków 1983. |

**8. Kontakt**

dr Wincenty KARAWAJCZYK – e-mail: w.karawajczyk@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.21. Historia techniki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.13e | Nta | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WDiOM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Podstawowe wiadomości z historii | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą funkcjonowania instytucji zajmujących się techniką i jej historią.<br>2. Nabycie umiejętności analizowania i projektowania działań praktycznych w powiązaniu z historią techniki.<br>3. Zapoznanie studentów z wiedzą niezbędną do rozumienia społecznych uwarunkowań działalności człowieka. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | prof. dr hab. inż. Antoni F. KOMOROWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | 30 | | | | **30** | 30 | **60** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | | | | **30** | **30** | **60** | **1,5** | **1,5** | **3** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Kluczowe koncepcje o potrzebach człowieka, społeczności lokalnych, narodu w zakresie technicznym i ekonomicznym, których zachwianie może powodować stany niebezpieczne. | |
| P_W02 | Procesy zmian struktur i organizacji gospodarczych, w tym rolę techniki, etyki i nowoczesnych technologii w tych zmianach. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Analizować, oceniać i interpretować różnorodne zjawiska, w tym społeczne, mające związek z bezpieczeństwem technicznym. | |

| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
|---|---|---|
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Wprowadzenie. Ogólna historia techniki (od drewnianej do murowanej). Rozwój polskich portów. Historia bargingu turystycznego w Europie i w Polsce. Historia żeglugi światowej. Rozwój latarni morskich na świecie. Historia techniki nawigacyjnej. Historia nurkowania saturowanego i swobodnego. Historia fortyfikacji i budownictwa obronnego. Polski udział w rozwoju techniki. Technika w marynarce wojennej. Rozwój szybkich jednostek wojennych w Polsce. Historia rozwoju sił trałowych i ich osprzętu. Rola polskich stoczni w rozwoju techniki morskiej. Muzealnictwo morskie a historia techniki morskiej.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BARTALOZZI G.: Wynalazki i odkrycia. Kalisz 2007.<br>2. GLASS A.: Polskie konstrukcje lotnicze 1893-1939. Warszawa 1976.<br>3. KOMOROWSKI A., PIETKIEWICZ I., SZULCZEWSKI A.: Morskie drogowskazy polskiego wybrzeża. Gdańsk 2011.<br>4. KOMOROWSKI A.: Historia techniki nawigacyjnej. Gdynia 1999.<br>5. KOMOROWSKI A.: Historia techniki nurkowej. Toruń 2005.<br>6. ORŁOWSKI B.: Historia techniki polskiej. Radom 2008.<br>7. PATERA Z.: Wybrane zagadnienia z historii techniki. Lublin 2011.<br>8. SZELICHOWSKI S.: Sto lat polskiej motoryzacji. Kraków 2003. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| prof. dr hab. inż. Antoni F. KOMOROWSKI – e-mail: a.komorowski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.22. Język niemiecki

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.14a | Jn | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski, niemiecki | SJO | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Opanowanie umiejętności językowych i komunikacyjnych umożliwiających posługiwanie się językiem niemieckim na poziomie podstawowym | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Daria ŁĘSKA-OSIAK + zespół | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **II** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | | **90** | | | **90** | **60** | **150** | **3,6** | **2,4** | **6** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Miejsce i znaczenie języków obcych w systemie nauk oraz ich specyfikę przedmiotową. | |
| P_W02 | Podstawową terminologię obcojęzyczną właściwą dla studiowanego kierunku. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się językiem niemieckim właściwym dla studiowanego kierunku zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | |

| | | |
|---|---|---|
| P_U02 | Samodzielnie wykorzystywać wiedzę z wykorzystaniem słowników, leksykonów oraz innych tradycyjnych i cyfrowych źródeł informacji. | K_U15 |
| P_U03 | Przygotować wystąpienia ustne w języku niemieckim. | K_U16 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Efektywnego organizowania swojej pracy oraz innych i krytycznego oceniania jej priorytetów oraz stopnia zaawansowania. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające. Struktury języka na poziomie podstawowym. Umiejętności: rozumienia mowy, mówienia, czytania, pisania na poziomie podstawowym. Terminologia ogólna do komunikacji dla potrzeb zawodowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Ocena postępów w ramach zajęć |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Podręcznik do nauki języka niemieckiego – poziom podstawowy. |
| **Uzupełniająca** | 1. Materiały opracowane przez nauczyciela prowadzącego. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr Daria ŁĘSKA-OSIAK - tel.: 261-262-737, e-mail: d.osiak@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.23. Język rosyjski

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.I.14b | Jr | kierunkowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski, rosyjski | SJO | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Opanowanie umiejętności językowych i komunikacyjnych umożliwiających posługiwanie się językiem rosyjskim na poziomie podstawowym | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Daria ŁĘSKA-OSIAK + zespół | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **II** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **III** | | 30 | | | **30** | 20 | **50** | 1,2 | 0,8 | **2** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | | **90** | | | **90** | **60** | **150** | **3,6** | **2,4** | **6** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Miejsce i znaczenie języków obcych w systemie nauk oraz ich specyfikę przedmiotową. | |
| P_W02 | Podstawową terminologię obcojęzyczną właściwą dla studiowanego kierunku. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się językiem rosyjskim właściwym dla studiowanego kierunku zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | |
| P_U02 | Samodzielnie wykorzystywać wiedzę z wykorzystaniem słowników, leksykonów oraz innych tradycyjnych i cyfrowych źródeł informacji. | K_U15 |

| | | |
|---|---|---|
| P_U03 | Przygotować wystąpienia ustne w języku rosyjskim. | K_U16 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Efektywnego organizowania swojej pracy oraz innych i krytycznego oceniania jej priorytetów oraz stopnia zaawansowania. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające. Struktury języka na poziomie podstawowym. Umiejętności: rozumienia mowy, mówienia, czytania, pisania na poziomie podstawowym. Terminologia ogólna do komunikacji dla potrzeb zawodowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Ocena postępów na zajęciach |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Wot i my. Część 1. PWN, Warszawa 2008.<br>2. Dziewanowska D.: Грамматика без проблем. Gramatyka z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. WSiP, Warszawa 2005. |
| **Uzupełniająca** | 1. Nowyje wstrieczi. Część 1. WSiP, Warszawa 2007. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr Daria ŁĘSKA-OSIAK - tel.: 261-262-737, e-mail: d.osiak@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.24. Astronawigacja

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.1 | Nas | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | fizyka, matematyka, nawigacja | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki i astronomii na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii.<br>3. Znajomość nawigacji w zakresie programu przedmiotu nawigacja. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać z najważniejszymi twierdzeniami z zakresu trygonometrii sferycznej.<br>2. Zapoznać z wykorzystywanymi w astronawigacji układami współrzędnych sferycznych, ujednolicenie wiadomości z zakresu mechaniki nieba.<br>3. Zapoznać z dobowym cyklem okrętowych obserwacji astronomicznych oraz zasadami doboru ciał niebieskich do obserwacji, przekazanie wiadomości dotyczących rodzajów czasów w astronawigacji.<br>4. Zapoznać z budową i zasadą działania sekstantu klasycznego oraz techniką pomiaru wysokości ciała niebieskiego, budową i zasadami wykorzystania morskiego rocznika astronomicznego, zasadami identyfikacji nierozpoznanych gwiazd i planet nawigacyjnych.<br>5. Zapoznać z zasadami określania wysokościowej astronomicznej linii pozycyjnej, określania szerokości geograficznej z kulminacji ciała niebieskiego, szerokościowej astronomicznej linii pozycyjnej z pomiaru wysokości gwiazdy polarnej.<br>6. Zapoznać z zasadami określania pozycji obserwowanej z niejednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych, jednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych.<br>7. Przekazać wiadomości dotyczących oceny dokładności astronomicznej linii pozycyjnej i astronomicznej pozycji obserwowanej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Dariusz ŻOŁNIERUK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | 23 | 13 | 4 | | **40** | 35 | **75** | 1,6 | 1,4 | **3** | Zo |
| IV | 12 | 17 | 11 | | **40** | 35 | **75** | 1,6 | 1,4 | **3** | Zo |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **35** | **30** | **15** | | **80** | **70** | **150** | **3,2** | **2,8** | **6** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe własności trójkątów sferycznych. | |
| P_W02 | Podstawowe twierdzenia trygonometrii sferycznej mające zastosowanie podczas rozwiązywania zadań z nawigacji i astronawigacji realizowanych na powierzchniach kuli ziemskiej i sfery niebieskiej. | |
| P_W03 | Zasady rozwiązywania prostokątnych trójkątów sferycznych. | |
| P_W04 | Pojęcia dotyczące elementów sfery niebieskiej (osi, linii, punktów, okręgów i płaszczyzn) stanowiących podstawę konstrukcji układów współrzędnych sferycznych. | |
| P_W05 | Układy równikowe (godzinny i równonocny) oraz układ horyzontalny i rozumie charakter zmian współrzędnych ciał niebieskich w tych układach. | |
| P_W06 | Mechanikę nieba, budowę Układu Słonecznego, ogólną charakterystykę nawigacyjnych ciał niebieskich oraz ich ruchu w funkcji czasu i położenia obserwatora. | K_W03 |
| P_W07 | Warunki występowania nawigacyjnych zjawisk astronomicznych i ich cykl dobowy. | |
| P_W08 | Równanie czasu słonecznego oraz czas średni słoneczny. Rozumie wzajemną zależność czasu od długości geograficznej. | |
| P_W09 | Student zna ogólną budowę i zasady poprawnej obsługi chronometrów morskich (mechanicznych i kwarcowych). | K_W06 |
| P_W10 | Budowę i zasadę działania sekstantu klasycznego, zasady jego kalibracji i technikę pomiaru wysokości ciała niebieskiego. | K_W06 |
| P_W11 | Zasady wykorzystania sekstantu klasycznego w nawigacji terrestrycznej. | K_W06 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W12 | Układ treści morskiego rocznika astronomicznego "The Nautical Almanac" i rozumie zasady jego wykorzystania podczas rozwiązywania podstawowych zadań astronawigacyjnych. | |
| P_W13 | Zasady identyfikacji nierozpoznanych gwiazd i planet, w tym identyfikacji analitycznej. | |
| P_W14 | Możliwości i sposoby zastosowania innych publikacji astronawigacyjnych w nawigacji. | |
| P_W15 | Zasady określania astronomicznej linii pozycyjnej metodą wysokościową. | K_W05 |
| P_W16 | Zasady określania szerokości geograficznej z kulminacji ciała niebieskiego. | K_W05 |
| P_W17 | Zasady określania szerokościowej astronomicznej linii pozycyjnej z pomiaru wysokości Gwiazdy Polarnej. | K_W05 |
| P_W18 | Zasady określania astronomicznej pozycji obserwowanej z niejednoczesnych linii pozycyjnych. | K_W05 |
| P_W19 | Zasady określania astronomicznej pozycji obserwowanej z jednoczesnych linii pozycyjnych. | K_W05 |
| P_W20 | Zasady określania poprawki kompasu metodą astronomiczną. | |
| P_W21 | Dobowy cykl okrętowych obserwacji astronomicznych oraz zasady ich planowania. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Rozwiązywać zadania dotyczące przeliczania czasów (uniwersalnego, miejscowego i strefowego) oraz konwersji miar długości geograficznej. | K_U15 |
| P_U02 | Rejestrować w czasie uniwersalnym moment wykonania pomiaru wysokości ciała niebieskiego. | K_U02 |
| P_U03 | Przygotować sekstant do obserwacji i dokonać samodzielnie pomiaru wysokości ciała niebieskiego. | K_U02, K_U10 |
| P_U04 | Obliczać miejscowe kąty godzinne i deklinacje nawigacyjnych ciał niebieskich na zadany moment i dla zadanej pozycji obserwatora. | K_U02 |
| P_U05 | Obliczać momenty występowania i czasy trwania nawigacyjnych zjawisk astronomicznych na zadany dzień i dla zadanej pozycji obserwatora. | K_U02 |
| P_U06 | Dokonać identyfikacji nierozpoznanych gwiazd i planet za pomocą wydawnictwa "Star Finder & Identifier" (NP 323). | K_U07 |
| P_U07 | Obliczać wysokość i azymut ciała niebieskiego w oparciu o jego współrzędne równikowe. | K_U02 |
| P_U08 | Określać astronomiczne pozycje obserwowane z niejednoczesnych linii pozycyjnych. | K_U10 |
| P_U09 | Ocenić dokładność określanych pozycji obserwowanych z niejednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych. | K_U02 |
| P_U10 | Określać astronomiczne pozycje obserwowane z jednoczesnych linii pozycyjnych. | K_U10 |
| P_U11 | Ocenić dokładność określanych pozycji obserwowanych z jednoczesnych astronomicznych linii pozycyjnych. | K_U02 |
| P_U12 | Określać poprawkę kompasu metodą astronomiczną. | K_U02 |
| P_U13 | Optymalnie zaplanować okrętowe obserwacje astronomiczne. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

PODSTAWY TRYGONOMETRII SFERYCZNEJ

1. Trójkąt sferyczny.
2. Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej.
3. Trójkąt sferyczny prostokątny.

ASTRONAWIGACJA

1. Wiadomości ogólne o układzie słonecznym. Sfera niebieska – pojęcia podstawowe.
2. Układy współrzędnych astronomicznych: horyzontalny, równikowy I, II (godzinny i ekwinokcjalny).
3. Rzut zenitalny i biegunowy. Rzut azymutalno-perspektywiczny.
4. Trójkąt sferyczny paralaktyczny i jego graficzne i analityczne rozwiązywanie.
5. Ruch ciał niebieskich w funkcji czasu i położenia obserwatora.
6. Czas w astronawigacji: czas gwiazdowy, równanie czasu gwiazdowego, czas słoneczny prawdziwy i średni, równanie czasu słonecznego. Czas uniwersalny, czas strefowy, strefy czasowe, linia zmiany daty.
7. Chronometr i statkowa służba czasu.
8. Morski Rocznik Astronomiczny – budowa i wykorzystanie.
9. Sekstant i pomiary wysokości ciał niebieskich (technika mierzenia, ocena i eliminacja błędów).
10. Poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich.
11. Rzut ciała niebieskiego na powierzchnię kuli ziemskiej. Pojęcie astronomicznego okręgu pozycyjnego i astronomicznej linii pozycyjnej.
12. Metody określania astronomicznej linii pozycyjnej: wysokościowa, długościowa i szerokościowa.
13. Bezpośrednie wykreślanie okręgu pozycyjnego na mapie.
14. Budowa i wykorzystanie tablic astronawigacyjnych – HD-605.
15. Identyfikacja gwiazd i planet. Wykorzystanie tablic i identyfikatorów.
16. Przygotowanie porannej i wieczornej obserwacji astronomicznej.
17. Pozycja z jednoczesnych i niejednoczesnych obserwacji ciał niebieskich. Dokładność astronomicznej linii pozycyjnej i pozycji obserwowanej.
18. Dobowy cykl obserwacji astronomicznych.
19. Astronomiczne metody obliczania całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i żyrokompasu.
20. Algorytmizacja obliczeń astronawigacyjnych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_W08 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_W09 | | | x | | | |
| P_W10 | | | x | | | |
| P_W11 | | | x | | | |
| P_W12 | | | x | | | |
| P_W13 | | | x | | | |
| P_W14 | | | x | | | |
| P_W15 | | | x | | | |
| P_W16 | | | x | | | |
| P_W17 | | | x | | | |
| P_W18 | | | x | | | |
| P_W19 | | | x | | | |
| P_W20 | | | x | | | |
| P_W21 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_U05 | | | x | | | |
| P_U06 | | | x | | | |
| P_U07 | | | x | | | |
| P_U08 | | | x | | | |
| P_U09 | | | x | | | |
| P_U10 | | | x | | | |
| P_U11 | | | x | | | |
| P_U12 | | | x | | | |
| P_U13 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. SZCZEPAŃSKI M.: Podstawy astronawigacji. Część I. WSM, Gdynia 1992.<br>2. SZCZEPAŃSKI M.: Podstawy astronawigacji. Część II. WSM, Gdynia 1995.<br>3. ŻOŁNIERUK D.: Astronawigacja. Część I. AMW, Gdynia 2008.<br>4. ŻOŁNIERUK D.: Astronawigacja. Część II. AMW, Gdynia 2014. |
| **Uzupełniająca** | 1. JURDZIŃSKI M.: Wybrane problemy analitycznego określanie pozycji astronomicznej. WSM, Gdynia 1993. |

| | |
|---|---|
| | 2. TYMAŃSKI K.: Astronomiczne określanie pozycji metodą wysokościowej linii pozycyjnej. WSM, Gdynia 1994. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| mgr inż. Dariusz ŻOŁNIERUK - tel.: 261-262-717, e-mail: d.zolnieruk@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

### 3.3.25. Bezpieczeństwo nawigacji

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.2 | Nbn | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | wiedza okrętowa, nawigacja, urządzenia nawigacyjne, meteorologia i oceanografia, łączność morska | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość i umiejętność określania pozycji statku różnymi sposobami, prowadzenie nakresu drogi, obsługi urządzeń i odbiorników systemów nawigacyjnych i informacji przestrzennej, znajomość i umiejętność wydawania komend na ster i na silniki, uwzględniania warunków pogodowych na realizację trasy przejścia, procedur łączności UKF oraz umiejętność posługiwania się informacją o manewrowości statku | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie identyfikowania statków na podstawie widocznych świateł i znaków oraz sygnałów dźwiękowych i świetlnych nadawanych przez statki, stosowania prawideł zgodnie z międzynarodowym prawem drogi morskiej.<br>2. Zapoznanie z zasadami organizacji oraz pełnienia wachty nawigacyjnej, kotwicznej i portowej oraz procedurami dotyczącymi objęcia i przekazywania wachty.<br>3. Nauczenie procedur i doskonalenie umiejętności pełnienia wachty nawigacyjnej na statku w drodze i na kotwicy, podczas ograniczonej widzialności oraz w sytuacjach awaryjnych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Mariusz MIĘSIKOWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | 45 | 3 | 10 | 10 | **68** | 58 | **126** | 2,7 | 2,3 | **5** | E |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **45** | **3** | **10** | **10** | **68** | **58** | **126** | **2,7** | **2,3** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe pojęcia dotyczące międzynarodowych przepisów o zapobieganiu zderzeniom na morzu, w tym definicje poszczególnych rodzajów statków; zna i rozumie zakres stosowania przepisów oraz odpowiedzialność za ich nieprzestrzeganie. | K_W09 |
| P_W02 | Prawidła drogi morskich. | K_W08, K_W09 |
| P_W03 | Sygnały wzywania pomocy na morzu. | K_W09 |
| P_W04 | Skład, zasady organizacji i kierowania wachtą nawigacyjną, obowiązki osób wchodzących w skład wachty oraz odpowiedzialność wynikającą z jej pełnienia. | K_W09 |
| P_W05 | Zasady prowadzenia zapisów w dzienniku pokładowym i innej dokumentacji związanej z pełnieniem wachty nawigacyjnej. | K_W09 |
| P_W06 | Zasady pełnienia wachty morskiej, kotwicznej i portowej oraz procedury wachtowe. | K_W08, K_W09 |
| P_W07 | Obowiązki oficera podczas pełnienia wachty, zakres stosowania przepisów prawa drogi, charakterystykę świateł i znaków, zasady prowadzenia obserwacji, rolę i znaczenie przepisów miejscowych, zdolności manewrowe statku, zastosowanie i ograniczenia urządzeń technicznych. | K_W08, K_W09 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zidentyfikować statki na podstawie widocznych świateł i znaków oraz sygnałów dźwiękowych i świetlnych przez nie nadawanych. | K_U07, K_U10 |
| P_U02 | Prawidłowo ocenić sytuację spotkaniową statków na morzu i praktycznie zastosować prawidła drogi morskich w zależności od akwenu (morze pełne, wąskie przejście, TSS) podczas wszystkich warunków widzialności. | K_U07, K_U10 |
| P_U03 | Praktycznie wykorzystać informację z urządzeń nawigacyjnych do oceny sytuacji i bezpiecznego prowadzenia wachty. | K_U07, K_U10 |
| P_U04 | Współpracować podczas pełnienia wachty i efektywnie komunikować się na mostku. | K_U07 |
| P_U05 | Praktycznie realizować procedury związane z pełnieniem wachty nawigacyjnej na statku w drodze i na kotwicy oraz podczas ograniczonej widzialności. | K_U07, K_U10 |
| P_U06 | Stosować przepisy prawa drogi, rozpoznawać statek na podstawie świateł lub znaków dziennych i oceniać jego możliwości manewrowe oceniać sytuację na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i sygnałów zwrócenia uwagi, rozpoznawać statek i oceniać sytuację na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych, prawidłowo przyjąć i zdać wachtę, właściwie wykorzystać dostępne urządzenia techniczne i prawidłowo podzielić czynności wśród członków wachty, prawidłowo oceniać bezpieczeństwo nawigacji podczas pełnienia wachty. | K_U07, K_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Pełnienia obowiązków oficera wachtowego i kierowania wachtą nawigacyjną na statku w żegludze międzynarodowej. | K_K01, K_K04 |

**4. Treści kształcenia**

PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU

1. Międzynarodowe prawo drogi morskiej (COLREG) – postanowienia ogólne, definicje i określenia.
2. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania COLREG.
3. Zwykła praktyka morska, uwzględnienie okoliczności i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł.
4. Przepisy miejscowe – znaczenie, znajomość i konieczność przestrzegania, źródła informacji.

COLREG – ŚWIATŁA I ZNAKI

1. Zakres zastosowania, sektory pionowe i poziome, barwa, zasięg widzialności, rozmieszczenie pionowe i poziome.
2. Statki o napędzie mechanicznym w drodze.
3. Holowanie i pchanie.
4. Statki żaglowe i wiosłowe w drodze.
5. Statki zajęte połowem w drodze i na kotwicy, dodatkowe światła statków łowiących blisko siebie.
6. Statki o ograniczonej zdolności manewrowej i statki nie odpowiadające za swoje ruchy.
7. Statki ograniczone zanurzeniem.
8. Statki pilotowe.
9. Statki zakotwiczone i na mieliźnie.
10. Światła pozycyjne. Ćwiczenia na symulatorze świateł, rozpoznawanie statków na podstawie widzianych świateł – rodzaj statku, wykonywana czynność, wielkość, kąt widzenia.
11. Znaki dzienne, ich znaczenie i rozmieszczenie. Rozpoznawanie statków na podstawie znaków dziennych.

COLREG – SYGNAŁY DŹWIĘKOWE I ŚWIETLNE

1. Wyposażenie statku w środki do sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej.
2. Znaczenie sygnałów i sposób ich nadawania, postępowanie po odebraniu sygnału.
3. Sygnały statków widzących się wzajemnie.
4. Sygnały statków w warunkach ograniczonej widzialności.
5. Sygnały manewrowe i ostrzegawcze.
6. Sygnały zwrócenia uwagi.
7. Sygnały mgłowe.
8. Sygnały wzywania pomocy.

COLREG – PRAWIDŁA

1. Obserwacja. Cel, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności.
2. Szybkość bezpieczna, czynniki warunkujące jej wartość, ustalanie wartości liczbowej w zależności od okoliczności.
3. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia.
4. Sposoby ustalania i ocena istnienia ryzyka zderzenia w różnych warunkach widzialności.
5. Charakterystyka działania podjętego w celu uniknięcia zderzenia, sprawdzenie skuteczności tego działania.
6. Manewry zapobiegające zderzeniu w zależności od stopnia zagrożenia i rodzaju spotkań statków, działanie zdecydowane i wykonane wystarczająco wcześnie.
7. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu.
8. Pojęcie i elementy składowe systemu rozgraniczenia ruchu, reguły zachowania się, stosowanie prawideł wymijania.
9. Zasady poruszania się, przecinania, włączania się do ruchu, pierwszeństwa drogi, ustępowania.
10. Statki widzące się wzajemnie. Warunki stosowania prawideł wymijania statków widzących się wzajemnie.

11. Zasada ograniczonego zaufania, działanie skoordynowane, ocena zdolności manewrowych.
12. Rodzaje spotkań statków, stosowanie odpowiednich prawideł wymijania w zależności od rodzaju spotkania, ustalenie pierwszeństwa drogi.
13. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwo drogi.
14. Obowiązek utrzymywania parametrów ruchu, obowiązki na poszczególnych etapach, obowiązek podjęcia działania antykolizyjnego.
15. Ograniczona widzialność, zasady zachowania się statków.
16. Postępowanie w zależności od położenia echa wykrytego statku za pomocą radaru lub po usłyszeniu sygnału mgłowego, sytuacja nadmiernego zbliżenia.
17. Nakresy radarowe.
18. Manewrowanie kursem i szybkością.

PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU

1. Wachta morska, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków.
2. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków.
3. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej. Objęcie i przekazywanie wachty.
4. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku.
5. Organizacja wachty – przydział zadań i określenie hierarchii dostępnych zasobów.
6. Wykorzystanie informacji z urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej wachty.
7. Rozpoznanie aktualnej i przewidywanej sytuacji statku na zadanej trasie oraz wpływu środowiska zewnętrznego.
8. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań.
9. Znajomość zasad organizacji wachty w ograniczonej widzialności.
10. Wykorzystanie technik „ślepego" pilotażu.
11. Procedury zgłaszania w systemach meldunkowych i współpraca z VTS.
12. Sytuacje awaryjne w czasie wachty – procedury.
13. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności.
14. Umiejętność pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze).
15. Prowadzenie zapisów w dzienniku pokładowym i innych dokumentach.
16. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku.

SYMULATOR MANEWROWY

1. Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia, ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja.
2. Pełna ocena sytuacji wokół statku, stwierdzenie istnienia ryzyka zderzenia, właściwe działanie i sprawdzenie jego skuteczności.
3. Zachowanie się statków widzących się wzajemnie. Żegluga w warunkach dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach nawigacyjnych.
4. Wyprzedzanie się statków. Ustalanie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków.
5. Systemy rozgraniczenia ruchu. Zachowanie statków korzystających z systemów rozgraniczenia ruchu – podejmowanie manewrów antykolizyjnych.
6. Postępowanie statku mającego pierwszeństwo drogi. Spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi i niepodejmującym manewrów antykolizyjnych.
7. Ograniczona widzialność. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie otwartym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego.
8. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie ograniczonym.
9. Pełnienie wachty, procedury, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział czynności (Bridge Resources Management).

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, laboratorium, seminarium, symulator, metoda przypadków, zadanie indywidualne. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie na symulatorze |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | | x | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | x | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. JURDZIŃSKI M.: Procedury wachtowe i awaryjne w nawigacji morskiej. Fundacja WSM, Gdynia 2001.<br>2. RYMARZ W.: Międzynarodowe Prawo Drogi Morskiej w zarysie. Trademar, Gdynia 2015.<br>3. ŚNIEGOCKI H.: Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu. Trademar, Gdynia 2016. |
| **Uzupełniająca** | 1. International Chamber of Shipping: Bridge Procedure Guide International, 2016.<br>2. SWIFT A. J.: Bridge Team Management. A Practical Guide. The Nautical Institute, 2014. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Mariusz MIĘSIKOWSKI - tel.: 660-794-972, e-mail: mmies@interia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

### 3.3.26. Bezpieczeństwo statku

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.3 | Nbs | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | wiedza okrętowa, prawo morskie | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość matematyki i fizyki na poziomie licealnym | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu: zasad zawierania umów o pracę na statkach, zagrożenia wypadkowego na statkach, procedur powypadkowych, procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych oraz aktów prawnych odnoszących się do bezpieczeństwa statku.<br>2. Uzyskanie umiejętności w zakresie: stosowania procedur awaryjnych oraz działań koniecznych dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi statku i ładunku. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Leszek STĘPIEŃ, kpt. ż.w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 30 | 12 | | | **42** | 33 | **75** | 2,2 | 1,3 | **3,5** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | **12** | | | **42** | **33** | **75** | **2,2** | **1,3** | **3,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Znaczenie wybranych konwencji MOP dla bezpieczeństwa pracy na statku, zakres działania ITF, ogólny zakres działania i uprawnienia służby BHP i inspekcji pracy oraz główne obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle przepisów prawa pracy. | K_W16 |
| P_W02 | Zasady bezpieczeństwa pracy na statkach, zagrożenie wypadkowe na statkach w tym wpływ czynnika ludzkiego na | K_W12 |

| | | |
|---|---|---|
| | bezpieczeństwo statku oraz procedury postępowania w przypadku wystąpienia wypadku przy pracy. | |
| P_W03 | Ogólny zakres regulacji konwencji SOLAS i konwencji STCW oraz kodeksu ISM i kodeksu ISPS. | K_W16 |
| P_W04 | Zasady zawierania umów o pracę na statkach, zagrożenia wypadkowe na statkach, procedury powypadkowe, procedury awaryjne, rozkłady alarmowe, procedury postępowania dowództwa statku w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; akty prawne – konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, postanowienia kodeksu ISM w stosunku do statku i armatora; zakres i zasady postępowania statku w czasie inspekcji państwa portu (PSC). | K_W12, K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Właściwie stosować środki ochrony indywidualnej (PPE). | |
| P_U02 | Określać zastosowania poszczególnych urządzeń i środków ratunkowych na statku. | K_U07 |
| P_U03 | Poprawnie odczytywać procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia na podstawie statkowych planów postępowania w takich sytuacjach (*Ship Emergency Contingency Plans*). | K_U12 |
| P_U04 | Poprawne interpretować postanowienia zawarte w konwencjach, rezolucjach i kodeksach, efektywnie zarządzać bezpieczeństwem statku, z zastosowaniem wytycznych z kodeksu ISM, w tym stosować procedury awaryjne; podejmować w każdych warunkach efektywne działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; efektywnie przygotować statek do inspekcji państwa portu (PSC). | K_U12 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Dbania o bezpieczeństwo własne i innych przy wykonywaniu pracy na statku zgodnie z zasadami BHP. | K_K01 |
| P_K02 | Właściwej organizacji alarmów i ćwiczeń na statku w celu podnoszenia umiejętności postepowania w sytuacjach zagrożenia na statkach, w tym opieki nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. | |

**4. Treści kształcenia**

BHP

1. Ustawodawstwo pracy w Polsce i na świecie.
2. Zakres działania i uprawnienia służby BHP i inspekcji pracy.
3. Obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle przepisów Kodeksu pracy.
4. Umowy o pracę.
5. Instytucje powołane do rozstrzygania sporów wynikających ze stosunku pracy.
6. Konwencje MOP w kontekście zatrudniania marynarzy.
7. Kontakty z armatorami zagranicznymi.
8. ITF – działalność w zakresie obrony praw marynarzy.
9. Zasady BHP na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów.
10. Wymagania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku.
11. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia.
12. Zachowanie się w sytuacjach zagrożenia.
13. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej.
14. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie.
15. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe – procedura postępowania.

16. Działalność zapobiegawcza w transporcie morskim.
17. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Cele ergonomii. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna.
18. Ergonomiczna analiza uciążliwości pracy. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy.
19. Pracoholizm i lobbing w pracy, wypalenie zawodowe.
20. Opieka medyczna, MFAG, sygnały medyczne MKS.

BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI

1. Pojęcie bezpieczeństwa statku, klasyfikacja bezpieczeństwa na morzu.
2. Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO).
3. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku.
4. Szkolenie marynarzy (konwencja STCW).
5. Wymagania krajowe w zakresie szkolenia marynarzy.
6. Czynnik zmęczenia a bezpieczeństwo statku.
7. Obsada statku i wachty.
8. Konwencja SOLAS. Informacje ogólne, wprowadzanie poprawek.
9. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. Wymagania zawarte w rozdziale III konwencji SOLAS. Kodeks LSA.
10. Bezpieczeństwo żeglugi. Wymagania zawarte w V rozdziale konwencji SOLAS.
11. Kodeks ISM – wymagania, konstrukcja, dokumentacja.
12. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. Procedury awaryjne.
13. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi.
14. Szkolenia na statku: metody szkolenia, alarmy ćwiczebne.
15. Napady na statki, piractwo, terroryzm.
16. Środki specjalne dla podniesienia bezpieczeństwa na morzu.
17. Inspekcja państwa portu (PSC); organizacja na świecie, cele, procedury, efekty.
18. Dodatkowe środki bezpieczeństwa dla masowców.
19. Dokumenty bezpieczeństwa statku morskiego.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, pokaz, dyskusja, prelekcja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_K01 | | | | x | | |
| P_K02 | | | | x | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BHP dla marynarzy. Wydawnictwo Morskie Oko. Gdynia.<br>2. Kodeks ISM – Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczaniu.<br>3. ŁĄCZYŃSKI B., ŁĄCZYŃSKI H.: Bezpieczna praca załóg pokładowych na statkach handlowych. Gdynia 2003.<br>4. MLC (2006) – Konwencja o Pracy na Morzu z 2006 r. |
| **Uzupełniająca** | 1. Konwencja SOLAS.<br>2. Konwencja STCW.<br>3. Rozporządzenie Ministra Handlu Zagranicznego i Gospodarki Morskiej z dnia 25 czerwca 1979 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na morskich statkach handlowych (Dz.U. 1979 nr 14 poz. 96). |

**8. Kontakt**

mgr inż. Leszek STĘPIEŃ – e-mail: l.stepien@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.27. Budowa i stateczność jednostki pływającej

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.4 | Nst | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Zapoznanie studentów z pojęciami pływalności, stateczności statku, geometrią i konstrukcją kadłuba, wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i wytrzymałością statku | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Waldemar MIRONIUK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | 33 | 17 | | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| III | 29 | 21 | | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| IV | 21 | 29 | | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| V | 17 | 31 | | | **48** | 48 | **96** | 2 | 2 | **4** | E |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **100** | **98** | | | **198** | **198** | **396** | **8** | **8** | **16** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Materiały stosowane do budowy kadłuba, ich podstawowe charakterystyki mechaniczne, zakresy stosowania oraz technologie łączenia, podstawowe wiązania kadłuba i ich podział, konstrukcję kadłuba w rejonie dna, burt, pokładów, dziobu, rufy, fundamentów maszyn i urządzeń. | K_W10 |
| P_W02 | Pojęcia wyposażenia kadłuba i jego podział, rodzaje wybranych elementów wyposażenia kadłuba, rodzaje urządzeń sterowych i pędników, w tym śrub napędowych, zjawisko korozji materiałów stosowanych na kadłuby i metody jej zapobiegania podczas eksploatacji statku. | K_W10 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W03 | Metody określania kąta przechyłu dynamicznego na krzywej ramion prostujących i krzywej ramion dynamicznych. | K_W11 |
| P_W04 | Wpływ gęstości wody na zanurzenie statku. | K_W11 |
| P_W05 | Pojęcia kryteriów stateczności, zna kryteria stateczności wg przepisów IMO dla wybranych typów statków. | K_W16 |
| P_W06 | Zasady działalności instytucji klasyfikacyjnych; charakterystyki eksploatacyjne podstawowych typów statków; podstawowe materiały używane do budowy kadłubów; nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba; urządzenia pokładowe – zasady budowy i obsługi; podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości i stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; procedury kontroli stateczności oraz wytrzymałości lokalnej i ogólnej kadłuba. | K_W10, K_W11, K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykorzystywać metody obliczania wyporu i współrzędnych środka masy statku. | K_U03 |
| P_U02 | Wyznaczyć kąt przechyłu dynamicznego od wiatru na krzywej ramion dynamicznych z wykorzystaniem dokumentacji statecznościowej statku, | K_U03 |
| P_U03 | Wykorzystać metodę określania wpływu swobodnych powierzchni cieczy na położenie środka masy statku i jego stateczność, | K_U03 |
| P_U04 | Zastosować metodę określania i sprawdzania wytrzymałości ogólnej, | K_U03 |
| P_U05 | Określić stateczność awaryjną w przypadku wdarcia się wody do wnętrza kadłuba metodą przyjętej masy lub metodą stałej wyporności. | K_U03, K_U04 |
| P_U06 | Określić zanurzenie statku w wodzie o różnej gęstości z wykorzystaniem dokumentacji. | K_U04 |
| P_U07 | Określić dokładnie wyporność statku, masę ładunku załadowanego lub wyładowanego podczas eksploatacji statku i planować stan załadowania. | K_U04 |
| P_U08 | Wykorzystać dokumentację okrętową i informację o stateczności dla kapitana. | K_U07 |
| P_U09 | Sprawdzić kryteria w zakresie stateczności początkowej, krzywej ramion prostujących i krzywej stateczności dynamicznej wg wybranych przepisów, korzystać z krzywej dopuszczalnych wzniesień środka masy, sprawdzić stateczność statku przy przewozie ziarna. | K_U07 |
| P_U10 | Czytać i posługiwać się rysunkami konstrukcyjnymi statku; obliczać przebiegi sił tnących i momentów gnących kadłuba; wykonać obliczenia związane ze statecznością statku; interpretować dokumentację statecznościową ze szczególnym uwzględnieniem Loading manual i Stability booklet, posługiwać się kalkulatorem załadunku statku, oceniać stan załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności. | K_U03, K_U04, K_U07 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

KONSTRUKCJA KADŁUBA

1. Instytucje klasyfikacyjne, zakres działalności, wydawnictwa.
2. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba.
3. Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku.
4. Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych, rodzaje, zasady użycia, wymagania klasyfikacyjne.
5. Elementy konstrukcyjne kadłuba, nazewnictwo, układy wiązań, podstawowy węzeł konstrukcyjny.
6. Konstrukcja pokładów, burt, dna, grodzi, nadbudówek, dziobu, rufy, steru i śruby.
7. Wymagania klasyfikacyjne odnośnie do wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć.
8. Podział statków, indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego w zależności od przeznaczenia statku: masowiec, zbiornikowiec, kontenerowiec, drobnicowiec, statek ro-ro.
9. Plan ogólny, plan zbiorników, rysunki konstrukcyjne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro.
10. Wolna burta, znak wolnej burty, inspekcje wymagane przez konwencję LL.
11. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna.
12. Wytrzymałość kadłuba na wzburzonym morzu.
13. Obliczanie przebiegu sił tnących i momentów gnących dla pontonu prostopadłościennego.
14. Dokumentacja i oprogramowanie komputerowe do kontroli wytrzymałości kadłuba.

WIEDZA OKRĘTOWA

1. Technologia prac spawalniczych, przygotowanie materiału, nadzór towarzystw klasyfikacyjnych.
2. Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe.
3. Systemy: balastowy, zęzowy, systemy odpowietrzające i sondażowe.
4. Korozja kadłuba, metody zapobiegawcze.
5. Konserwacja statku, planowanie remontów i przeglądów.
6. Przygotowanie statku do dokowania.
7. Znajomość węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycia marszpikla (w ramach praktyki zawodowej).

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

1. Warunki równowagi statku.
2. Ciężar i współrzędne środka masy statku, metoda obliczania, pojęcie momentu statycznego ciężaru.
3. Środek wyporu, linia działania siły wyporu.
4. Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące.
5. Charakterystyki geometrii kadłuba, krzywe hydrostatyczne, pantokareny.
6. Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.
7. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy, wpływ ładunków podwieszonych, wpływ oblodzenia na zmianę położenia środka masy statku.
8. Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna.
9. Obliczanie kąta przechyłu.
10. Stateczność dynamiczna: ramię dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna.
11. Przechylanie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym. Praca ramienia prostującego.

12. Standardy stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku.
13. Kodeks IS.
14. Stateczność przy przewozie ziarna.
15. Próba przechyłów.
16. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych, arkusza Firsowa.
17. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych.
18. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku.
19. Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań.
20. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie.
21. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem współczynnika sztauerskiego ładunku, kryteriów stateczności, długości podróży, głębokości oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym.
22. Urządzenia i programy komputerowe wykorzystywane do obliczeń statecznościowych i do kontroli stateczności, wykorzystanie programów komputerowych do planowania, oceny i optymalizacji stanu załadowania.
23. Kołysanie statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniu, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernemu kołysaniu.
24. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta nabiegu fali na kołysanie statku na fali oraz jego stateczność – analiza z wykorzystaniem programu komputerowego.
25. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysań bocznych i rezonans parametryczny.
26. Wytyczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu (MSC.1/Circ.1228)
27. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny.
28. Stateczność awaryjna i niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności, pokład grodziowy, współczynnik podziału grodziowego, standardowe rozmiary uszkodzeń, wymagania konwencji SOLAS, LL oraz przepisów klasyfikacyjnych (w tym PRS).
29. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności.
30. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium, dyskusja, prezentacja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | x | x | | | |
| P_W02 | | x | x | | | |
| P_W03 | | x | x | | | |
| P_W04 | | x | x | | | |
| P_W05 | | x | x | | | |
| P_W06 | | x | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_U05 | | | x | | | |
| P_U06 | | | x | | | |
| P_U07 | | | x | | | |
| P_U08 | | | x | | | |
| P_U09 | | | x | | | |
| P_U10 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. DUDZIAK J.: Teoria okrętu. Oficyna morska, 2006. |
| **Uzupełniająca** | 1. DERRETT D. R., BARRASS C. B.: Ship stability for Masters and Mates, 2012.<br>2. DOKKUM VAN K.: Ship Stability. 2010.<br>3. SEMIKONTENEROWIEC B-354, Stateczność i wytrzymałość wzdłużna statku – materiały pomocnicze, 2009. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Waldemar MIRONIUK – e-mail: w.mironiuk@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.28. Informatyka

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.5 | Nif | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać z budową sprzętu komputerowego; rodzajami, zadaniami i możliwościami wykorzystania sieci komputerowych; metodami algorytmizacji.<br>2. Wykształcić zdolności do praktycznego obsługiwania komputera i urządzeń peryferyjnych; korzystania z usług sieci komputerowych; obsługiwania programu do prezentacji i arkusza kalkulacyjnego; obsługiwania baz danych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Janusz OGRODNICZAK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | 2 | 40 | | **42** | 42 | **84** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | | **2** | **40** | | **42** | **42** | **84** | **1,8** | **1,7** | **3,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe pojęcia, przedmiot i metody informatyki; klasyfikację środków technicznych, budowę sprzętu komputerowego; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje usług sieciowych; podział oprogramowania, przykłady oprogramowania systemowego i użytkowego; podstawy programowania komputerów; metody algorytmizacji; zastosowania informatyki w gospodarce morskiej. | K_W03 |

| | | |
|---|---|---|
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Obsługiwać komputer i urządzenia peryferyjne; obsługiwać terminal lokalnej sieci komputerowej; stosować polecenia systemu operacyjnego; korzystać z usług sieci komputerowych; stosować podstawowe techniki algorytmiczne do precyzowania zapisu algorytmu; dobierać struktury danych w zależności od rodzaju wielkości występujących w algorytmach i wykonywanych na nich operacjach; poprawne dobierać i stosować podstawowe instrukcje programowania; korzystać z podstawowych możliwości zintegrowanego systemu programowania; czytać, analizować, uruchamiać i testować programy; obsługiwać edytora tekstów oraz redagować przy jego pomocy tekst; obsługiwać arkusz kalkulacyjny oraz wykonywać przy jego pomocy obliczenia i prezentować wyniki w postaci graficznej; obsługiwać zintegrowany system baz danych; definiować oraz wykonywać podstawowe operacje na bazie danych, formułować zapytania, tworzyć formularze oraz raporty; wykorzystać poznane oprogramowania do rozwiązania problemów; analizować i dobierać metody rozwiązania problemu; oceniać poprawności rozwiązania problemu. | K_U01, K_U03, K_U06, K_U09, K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

1. Budowa zestawu komputerowego klasy PC.
2. Obsługa i konfiguracja systemu operacyjnego.
3. Obsługa wybranych programów narzędziowych.
4. Obsługa wybranych programów użytkowych.
5. Tworzenie, modyfikowanie i korzystanie z dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych i baz danych.
6. Tworzenie prezentacji multimedialnych.
7. Sieci komputerowe – LAN, podstawy pracy w sieci.
8. Udostępnianie oraz korzystanie z zasobów sieciowych.
9. Korzystanie z sieci globalnej INTERNET, wyszukiwanie informacji, strony www.
10. Poczta elektroniczna.
11. Podstawy programowania – podstawy teorii algorytmów.
12. Podstawy wybranego języka programowania.

**5. Metody dydaktyczne**

Ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | x | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. AHO A. V., HOPCROFT J. E., ULLMAN J. D.: Algorytmy i struktury danych. Hellion.<br>2. CARMEN T. H., LEISERSON Ch. E., RIVEST R. L.: Wprowadzenie do algorytmów. WNT, Warszawa.<br>3. PERRY S. C.: C# i .NET. Helion, 2006.<br>4. WIRTH N.: Wstęp do programowania systematycznego. WNT, Warszawa. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Janusz OGRODNICZAK - e-mail: j.ogrodniczak@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.29. Łączność morska

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.6 | Nlm | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | PŁMiR | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość fizyki i języka angielskiego na poziomie szkoły średniej | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie studentów z Międzynarodowym Kodem Sygnałowym (MKS).<br>2. Zapoznanie studentów z zasadami nadawania i odbioru sygnałów świetlnych i dźwiękowych oraz za pomocą flag zgodnie z MKS.<br>3. Zapoznanie studentów z zadaniami morskiej służby ruchomej, kolejnością pierwszeństwa łączności, przepisami radiokomunikacyjnymi, dokumentami i publikacjami radiowymi na statku. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Janusz GRABAS, mgr inż. Radosław PRZYBYSZ | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 4 | 1 | 8 | | **13** | 12 | **25** | 0,5 | 0,5 | **1** | Zo |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **4** | **1** | **8** | | **13** | **12** | **25** | **0,5** | **0,5** | **1** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady organizacji łączności morskiej;<br>Przepisy radiokomunikacyjne; Dokumenty i publikacje radiowe na statku; Międzynarodowy Kod Sygnałowy (MKS) – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych. Łączność medyczna – | K_W07 |

| | | |
|---|---|---|
| | wykorzystanie MKS. Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a sygnałów świetlnych zgodnie z MKS. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Prowadzić sygnalizację za pomocą flag sygnałowych zgodnie z MKS. | K_U07, K_U10, K_U16 |
| P_U02 | Nadawać i odbierać sygnały dźwiękowe i świetlne alfabetem Morse'a zgodnie z MKS. | K_U07, K_U10, K_U16 |
| P_U03 | Posługiwać się wydawnictwami i publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności. | K_U07 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

1. Zadania służby radiowej. Przepisy radiokomunikacyjne.
2. Dokumenty i publikacje radiowe na statku.
3. Międzynarodowy Kod Sygnałowy (MKS) – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych. Łączność medyczna – wykorzystanie MKS.
4. Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a sygnałów świetlnych oraz świetlna sygnalizacja pojedynczych liter i znaków zgodnie z MKS.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie ustne |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | x |
| P_U03 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZAJKOWSKI J.: System GMDSS regulaminy, procedury i obsługa. Skryba, Gdańsk 2002.<br>2. Międzynarodowy Kod Sygnałowy. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1990. |
| **Uzupełniająca** | 1. International Code of Signals, 2005 Edition, IMO.<br>2. Radio Regulations. ITU, Genewa 2016. |

**8. Kontakt**

dr Janusz GRABAS - tel.: 261-262-856, e-mail: j.grabas@amw.gdynia.pl
mgr inż. Radosław PRZYBYSZ - tel.: 261-262-733, e-mail: r.przybysz@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.30. Manewrowanie jednostką pływającą

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.7 | Nms | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | wiedza okrętowa, budowa i stateczność jednostki pływającej, fizyka | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość fizyki i matematyki na poziomie studiów inżynierskich | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw manewrowania.<br>2. Opanowanie zasad żeglugi na wodach płytkich.<br>3. Opanowanie zasad manewrowania w warunkach prostych i utrudnionych.<br>4. Opanowanie zasad manewrowania w sytuacjach awaryjnych.<br>5. Opanowanie podstaw samodzielnego manewrowania jednostką jedno i dwuśrubową podczas cumowania/odcumowania i kotwiczenia.<br>6. Przekazanie zasad współpracy z pilotem, holownikami.<br>7. Opanowanie zasad opuszczania i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza.<br>8. Opanowanie zasad sterowania awaryjnego. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Piotr ZWOLAN | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 40 | 2 | | 25 | **67** | 58 | **125** | 3,2 | 2,3 | **5,5** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **40** | **2** | | **25** | **67** | **58** | **125** | **3,2** | **2,3** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawy manewrowania jednostką pływającą w wybranych konfiguracjach napędu. | K_W08 |
| P_W02 | Zasady manewrowania na wodach płytkich. | K_W08 |
| P_W03 | Zasady manewrowania w warunkach prostych i utrudnionych. | K_W08 |
| P_W04 | Zasady manewrowania w sytuacjach awaryjnych. | |
| P_W05 | Podstawy samodzielnego manewrowania jednostką jedno i dwuśrubową podczas cumowania/odcumowania i kotwiczenia. | K_W08 |
| P_W06 | Zasady współpracy z pilotem, holownikami. | K_W08 |
| P_W07 | Zasady opuszczania i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. | |
| P_W08 | Zasady sterowania awaryjnego. | K_W12 |
| P_W09 | Mechanikę manewrowania statkiem (m.in. układ sił i momentów) oraz zalecenia (strategie) manewrowe w przypadku typowych manewrów, w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych dla aktualnych warunków statek – akwen – środowisko i optymalizację tych rozwiązań. | K_W08, K_W12 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zaplanować i wykonać samodzielnie podstawowe manewry jednostką pływającą w wybranych konfiguracjach napędu. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U02 | Stosować w praktyce zasady manewrowania na wodach płytkich. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U03 | Stosować w praktyce zasady manewrowania w warunkach prostych i utrudnionych. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U04 | Stosować w praktyce zasady manewrowania w sytuacjach awaryjnych. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U05 | Wykorzystać podstawy samodzielnego manewrowania jednostką jedno i dwuśrubową podczas cumowania/odcumowania i kotwiczenia. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U06 | Stosować w praktyce zasady współpracy z pilotem, holownikami. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U07 | Zastosować w praktyce zasady opuszczania i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U08 | Zastosować w praktyce zasady sterowania awaryjnego. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| P_U09 | Posługiwać się dostępnymi źródłami o oddziaływaniach dynamicznych w manewrowaniu, stosować ewentualną symulację ruchu, obserwować stanu ruchu jednostki w czasie manewru, przewidywać bezwładności ruchu, dobierać czas i wielkości nastaw napędu i wychyleń steru. | K_U08, K_U10, K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

TEORIA MANEWROWANIA

1. Pojęcie kąta dryfu, chwilowego środka obrotu, przestrzeni manewrowej.
2. Metody przybliżone określania parametrów cyrkulacji, hamowania oraz charakterystyk napędowych.
3. Wpływ wyporności, zanurzenia, przegłębienia, prędkości i zapasu wody pod stępką na cyrkulację i hamowanie. Masy towarzyszące.
4. Siły hydrodynamiczne na kadłubie statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie.
5. Siły na śrubie okrętowej i innych pędnikach. Boczne działanie śruby, rodzaje śrub.
6. Podział prędkości. Sterowanie silnikiem głównym, sterowanie napędem, moc napędu.
7. Siły na sterze.
8. Oddziaływania wiatru, prądu i falowania.
9. Efekty płytkowodzia. Osiadanie statku w ruchu, zapas wody pod stępką. Manewrowanie w warunkach osiadania.
10. Efekt brzegowy.
11. Oddziaływania statek – statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany).
12. Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji między statkami.
13. Oddziaływanie fal okrętowych na brzeg.
14. Dryf statku przy awarii napędu, kontrola dryfu.
15. Pozostałe źródła oddziaływań: kotwice, cumy, holowniki, stery strumieniowe, odbojnice.
16. Próby manewrowe, standardy manewrowe i informacyjne, stateczność kursowa i zwrotność.

PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY)

1. Ocena stanu ruchu jednostki.
2. Podstawowe zasady manewrowania w różnych warunkach ograniczenia akwenu. Wpływ wiatru i prądu. Zwrot ze stałą prędkością kątową.
3. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru.
4. Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS.
5. Manewry „człowiek za burtą”.
6. Manewry kotwiczenia: ogólne zasady, wybór miejsca kotwiczenia, kotwiczenie na ograniczonej przestrzeni, ustalanie bezpiecznej długości łańcucha kotwicznego. Wykorzystanie kotwicy do poprawy sterowności statku. Awaryjne podnoszenie kotwicy.
7. Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym.
8. Cumowanie dużych statków.
9. Cumowanie statkiem dwuśrubowym.
10. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na manewry cumowania.
11. Holowanie portowe, współpraca z holownikami.
12. Dokowanie. Cumowanie w śluzie.
13. Postój statku na cumach.
14. Manewrowanie w sztormie.
15. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podejmowanie rozbitków.
16. Holowanie morskie.
17. Manewrowanie w lodach.

PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH

1. Charakterystyki i próby manewrowe, standardy IMO.
2. Manewry „człowiek za burtą”.
3. Podejmowanie pilota, systemy TSS, służby VTS.
4. Kotwiczenie w celu postoju.

5. Żegluga kanałem płytkowodnym (chwilowy środek obrotu, efekty: brzegowy i płytkowodzia).
6. Mijanie i wyprzedzanie w kanale.
7. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego.
8. Cumowanie i odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników.
9. Sztormowanie.
10. Akcje ratownicze na otwartym morzu.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium - basen manewrowy, symulator.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Egzamin praktyczny |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_W08 | | | x | | | |
| P_W09 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | | | | x |
| P_U07 | | | | | | x |
| P_U08 | | | | | | x |
| P_U09 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZEKAJ E., DUDA D.: Bezpieczeństwo żeglugi. 1995.<br>2. NOWICKI A.: Wiedza o manewrowaniu statkami morskimi. Trademar, 1999.<br>3. WRÓBEL F.: Vademecum nawigatora, Trademar, 2002. |
| **Uzupełniająca** | 1. WALCZAK A.: Poradnik postępowania na mostku. 1993. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Piotr ZWOLAN – e-mail: p.zwolan@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

## 3.3.31. Meteorologia i oceanografia

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.8 | Nme | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość podstaw fizyki oraz nawigacji | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać z budową atmosfery i jej pionową stratyfikacją, zjawiskiem wiatru i metodyką określania jego parametrów, budową i zasadą działania urządzeń meteorologicznych, metodyką i procedurami wykonywania obserwacji meteorologicznych.<br>2. Zapoznać z klasyfikacją chmur, procesem ich powstawania, termodynamicznymi warunkami atmosfery i ich skutkami (opady).<br>3. Zapoznać z rodzajami informacji hydrometeorologicznej docierającej na statek, metodyką kodowania tej informacji.<br>4. Zapoznać z właściwościami wody morskiej, systemami prądów na morzu oraz przyczynami zmian poziomów wód, przyczynami powstawania zjawisk lodowych i ich wpływem na statek. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Kajetan ĆWIKLIK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | 30 | 2 | 8 | | **40** | 35 | **75** | 1,6 | 1,4 | **3** | Zo |
| **III** | 30 | 2 | 12 | | **44** | 42 | **86** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | Zo |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **60** | **4** | **20** | | **84** | **77** | **161** | **3,4** | **3,1** | **6,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze oraz ich wzajemne powiązania. | K_W01, K_W02 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach fizycznych atmosfery. | |
| P_W03 | Główne prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu oraz współdziałania obu podsystemów; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych; organizację sieci meteorologicznych i systemy nadawania prognoz pogody; zasady wykonywania i interpretacji danych hydrometeorologicznych (mapy, biuletyny, obserwacje własne) na potrzeby żeglugi. | K_W01, K_W02 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej z zakresu meteorologii, dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, baz danych oraz Internetu; jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski. | K_U07 |
| P_U02 | Posługiwać się obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu meteorologii. | K_U15 |
| P_U03 | Posługiwać się sprzętem pomiarowym (psychrometry, aneroidy, anemometry etc.); posługiwać się skalami obserwacyjnymi (Beauforta, stanów morza, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia, Safiro-Simpsona); określać wiatr rzeczywisty na podstawie wiatru pozornego; obliczać parametry prądu wiatrowego i elementów falowania; posługiwać się tablicami psychrometrycznymi, nomogramami obladzania, międzynarodową terminologią lodową; przeprowadzić kompletną obserwację według klucza SHIP i zaszyfrować ją oraz posługiwać się programem TURBOWIN; interpretować biuletyny pogodowe oraz mapy pogodowe: lodowe, falowania, analizy tropikalnej, a także publikacji nautycznych (Routeing charts, Pilot charts, ALRS); przeprowadzić kalkulację manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczyć sektory zabronione i dozwolone przy omijaniu cyklonu. | K_U07, K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Terminowej realizacji zadań podczas prac indywidualnych i zespołowych. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

METEOROLOGIA

1. Elementy pogody obserwowane i mierzone.
2. Temperatura powietrza.
3. Wilgotność powietrza.
4. Równowaga atmosfery.
5. Rodzaje chmur.
6. Opady atmosferyczne.
7. Mgły i zamglenia.
8. Widzialność.
9. Ciśnienie atmosferyczne.
10. Wiatry na kuli ziemskiej, wiatry lokalne.
11. Ogólna cyrkulacja atmosfery.

12. Niże i wyże baryczne. Frontogeneza i frontoliza.
13. Analiza synoptyczna.
14. Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych.
15. Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów (MSZ), pasaty, monsuny.
16. Cyklony tropikalne. Budowa i obszary powstawania, warunki pogodowe.
17. Stadia rozwoju cyklonu tropikalnego, klasyfikacja prognostyczna.
18. Cyklon tropikalny jako niebezpieczeństwo nawigacyjne. Unikanie zagrożenia. Omijanie pola sztormowego. Sztormowanie w cyklonie tropikalnym.
19. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku.
20. Statkowe urządzenia meteorologiczne.
21. Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych.
22. Sporządzanie depesz meteorologicznych.
23. Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.

OCEANOGRAFIA

1. Wszechocean i jego podział, charakterystyka dna morskiego, osady.
2. Właściwości fizykochemiczne wód morskich.
3. Falowanie, charakterystyka.
4. Falowanie wiatrowe. Teorie powstawania, rozwoju i zaniku. Wpływ falowania na ruch statku.
5. Prognozowanie pól falowania, interpretacja map falowania i biuletynów pogodowych.
6. Prądy morskie. Klasyfikacja, występowanie, charakterystyka.
7. Obliczanie parametrów prądu wiatrowego (kierunek, prędkość).
8. Wahania poziomu morza – długookresowe, sezonowe, krótkookresowe.
9. Wezbrania i obniżenia sztormowe, sejsze, tsunami.
10. Zjawiska lodowe na morzach.
11. Służba lodowa, przekazywanie informacji o zjawiskach lodowych. Bałtycki Klucz Lodowy – BKL.
12. Interpretacja map i biuletynów zlodzenia.
13. Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku.
14. Mapy Routeing Charts wybór trasy i opis spodziewanej pogody.
15. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne.
16. Programy doradcze.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium, dyskusja, pokaz.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Praca studenta na zajęciach |
| P_W01 | | x | x | | x | |
| P_W02 | | x | x | | x | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | x | x | | x | |
| P_K01 | | | | | x | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. DUXBURY A.: Oceany świata. 2002.<br>2. HERMAN A.: Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morska". Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2006.<br>3. HOLEC M., TYMAŃSKI P.: Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej. 1973.<br>4. KORZYCHOWSKI K.: Pogoda, klimat, ekoklimat. 1998.<br>5. KOŻUCHOWSKI K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.<br>6. TRZECIAK S.: Meteorologia morska z oceanografią. PWN, 2006.<br>7. WIŚNIEWSKI B.: Problemy wyboru drogi morskiej. 1992. |
| **Uzupełniająca** | 1. HÄKEL H.: Pogoda i klimat. Multico, 2009.<br>2. REYNOLDS R.: Guide to weather. 2004.<br>3. WOŚ A.: Meteorologia dla geografów. |

**8. Kontakt**

dr inż. Kajetan ĆWIKLIK - tel.: 261-262-525, e-mail: k.cwiklik@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.32. Nawigacja

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.9 | Nna | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | geodezja i kartografia | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Opanowanie wiedzy z zakresu nawigacji (w oparciu o ramowy, rozszerzony program szkolenia na poziomie operacyjnym i zarządzania w dziale pokładowym w żegludze międzynarodowej) | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Mariusz WĄŻ<br>dr inż. Krzysztof JASKÓLSKI<br>**dr inż. Arkadiusz NARLOCH** | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | 26 | 2 | 34 | | **62** | 62 | **124** | 2,5 | 2,5 | **5** | Zo |
| **II** | 24 | 2 | 26 | | **52** | 48 | **100** | 2,1 | 1,9 | **4** | E |
| **III** | 13 | 2 | 35 | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **IV** | 17 | 3 | 40 | | **60** | 60 | **120** | 2,5 | 2,5 | **5** | E |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **80** | **9** | **135** | | **224** | **220** | **444** | **9,1** | **8,9** | **18** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich realizacji podróży, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych uczęszczanych przez statki morskie, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków; zasady konstrukcji stosowanych w nawigacji map i innych materiałów kartograficznych oraz zakres i treści szczegółowe morskich pomocy nawigacyjnych; teoretyczne podstawy prowadzenia zliczenia drogi (graficzne i analityczne) z uwzględnieniem błędów | K_W01, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06 |

| | | |
|---|---|---|
| | wskazań logów, kompasów oraz oddziaływania wiatru i prądu; podstawy tworzenia infrastruktury nawigacyjnej akwenów żeglugowych; podstawy teorii określania pozycji statku za pomocą wszystkich dostępnych technik oraz ocenę dokładności linii pozycyjnych i pozycji; zasady i procedury pełnienia wachty nawigacyjnej i współpracy w zespole obsady mostka nawigacyjnego. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Definiować i weryfikować wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa nawigacyjne; wykorzystywać publikacje nautyczne; uzyskać ze wszystkich dostępnych źródeł ostrzeżenia nawigacyjne i pogodowe; korygować mapy i publikacje; wyznaczać pozycję statku metodami terrestrycznymi i elektronicznymi oraz określać ich dokładności; prowadzić bezpieczną nawigację; określać i przewidywać ruch statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; obliczać wartość poprawki kompasów; określać pływy i prądy pływowe; zaplanować podróż statku; prowadzić obliczenia nawigacyjne dotyczące kursu i drogi statku, wykorzystywać systemy nawigacji zintegrowanej, w tym ECDIS; przygotować raporty i uczestniczyć w systemach meldunkowych; stosować procedury wachty nawigacyjnej, zastosować procedury w niebezpieczeństwie; przygotować mostek nawigacyjny do wyjścia statku w morze. | K_U07, K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Efektywnego planowania podróży statku. | |
| P_K02 | Prowadzenia bezpiecznej nawigacji w żegludze międzynarodowej. | |

**4. Treści kształcenia**

PODSTAWY NAWIGACJI

1. Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg.
2. Morskie jednostki miar, odniesienie do układu SI.
3. Zboczenie nawigacyjne. Żegluga po południku i równoleżniku.
4. Kierunek, kurs, namiar i kąt kursowy oraz systemy ich wyrażania.
5. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDd), kąt drogi po wodzie (KDw), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos.
6. Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem.
7. Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka.
8. Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu.
9. Korzystanie ze spisu świateł.
10. Charakterystyki świateł nawigacyjnych.
11. Odległość do widnokręgu, zasięgi widoczności świateł nawigacyjnych i obiektów.

DEWIACJA

1. Kompas magnetyczny.
2. Własności magnetyczne stali okrętowej, rodzaje magnetyzmu statkowego, typy stali miękkiej w kadłubie statku.
3. Dewiacja półokrężna, ćwierćokrężna i stała.
4. Wzór Archibalda Smitha, współczynniki dewiacji statku nieprzechylonego: A, B, C, D i E.
5. Dewiacja przechyłowa.
6. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji.

7. Kompensacja dewiacji kompasu.
8. Usytuowanie kompasu na statku, wymagania dla kompasu.

GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE PODSTAWY NAWIGACJI

1. Odwzorowania walcowe (Merkatora, Gaussa-Krügera). Powiększona szerokość.
2. Odwzorowania azymutalne: normalne, ukośne oraz stereograficzne.
3. Odwzorowanie gnomoniczne.
4. Opracowanie, redagowanie i wydawanie map nawigacyjnych w wersji papierowej i cyfrowej.
5. Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości.
6. Korzystanie z map nawigacyjnych: niebezpieczeństwa nawigacyjne na mapach morskich, oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA.
7. Morskie mapy tematyczne i pomocnicze. Routeing charts.
8. Zasady korzystania z brytyjskich Wiadomości Żeglarskich (Admiralty Notices to Mariners), rocznego zestawienia Wiadomości Żeglarskich (Annual Summary of Admiralty Notices to Marines) oraz Wiadomości Żeglarskich BHMW. Ostrzeżenia nawigacyjne.
9. Korzystanie z Katalogu map Admiralicji i innych wydawnictw hydrograficznych (Catalogue of Admiralty Charts and Publications) i Katalogu map i publikacji BHWM.
10. Zasady korekty map i wydawnictw nautycznych.

ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE I ORTODROMIE

1. Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i Merkatora.
2. Problemy żeglugi po loksodromie.
3. Zliczenie matematyczne proste i złożone.
4. Elementy ortodromy.
5. Przebieg ortodromy i loksodromy na mapie Merkatora i na mapie gnomonicznej.
6. Wykorzystanie mapy gnomonicznej do określania elementów ortodromy.
7. Żegluga mieszana.
8. Automatyzacja obliczeń loksodromy i ortodromy.

OKREŚLANIE POZYCJI STATKU

1. Zliczenie graficzne drogi statku.
2. Pozycja zliczona i estymowana statku.
3. Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi. Problemy żeglugi na wietrze i prądzie. Zadania na mapie nawigacyjnej.
4. Pomiary nawigacyjne. Dokładność pomiarów nawigacyjnych.
5. Parametry nawigacyjne i ich linie pozycyjne.
6. Zasady doboru obiektów i technika wykonywania pomiarów nawigacyjnych.
7. Pozycja obserwowana statku.
8. Wykreślanie pozycji obserwowanej statku z jednego obiektu lub kilku obiektów. Kompleksowe zadania na mapie nawigacyjnej.
9. Zastosowanie linii pozycyjnych do określania granic niebezpieczeństw nawigacyjnych.
10. Błędy pomiarów nawigacyjnych.
11. Błędy linii pozycyjnych.
12. Ocena dokładności linii pozycyjnych.
13. Oceny dokładności pozycji statku. Analiza dokładności pozycji statku określonej różnymi metodami nawigacyjnymi.
14. Błędy metod i odwzorowań w nawigacji morskiej.
15. Standardy dokładności IMO.

PŁYWY I PRĄDY PŁYWOWE

1. Pływy – podstawowe definicje.
2. Poziom odniesienia głębokości (zero mapy) oraz poziom odniesienia wysokości dla akwenów pływowych i bezpływowych.
3. Poziomy pływowe.

4. Krzywa pływów i jej elementy (wznoszenie, opadanie, skok, wysokość pływu, czas trwania, bezruch pływu).
5. Głębokości na mapie morskiej a aktualna głębokość akwenu. Redukcja sondy.
6. Siły pływotwórcze. Zarys statycznej teorii pływów.
7. Podział i charakterystyka pływów; syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe, mieszane. Dobowe wykresy pływów.
8. Dynamika pływów. Rozchodzenie się fali pływowej. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko pływów. Układy amfidromiczne, fale stojące.
9. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na zjawisko pływów.
10. Fala pływowa na rzekach.
11. Źródła informacji o pływach. Tablice pływów – przepowiednie pływów dla portów głównych i dołączonych.
12. Zadania pływowe: obliczanie czasu wystąpienia żądanej wysokości pływu (okno pływu); obliczanie wysokości pływu w wyznaczonym czasie (podejście do portu, przejście nad płyciną, próba samodzielnego zejścia z mielizny, kotwiczenie, korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem).
13. Uproszczona metoda analizy harmonicznej pływów (NP 159).
14. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, co-tidal charts.
15. Prądy pływowe – podstawowe definicje.
16. Prądy kołowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym.
17. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych.
18. Źródła informacji o prądach pływowych, tablice, atlasy, mapy nawigacyjne, locje.
19. Określanie parametrów prądów: kierunku i prędkości prądu, czasu trwania. Bezruch prądu.
20. Wykorzystanie Internetu w zakresie informacji o pływach i prądach pływowych (służby hydrograficzne), zastosowanie programów komputerowych do określania prognozy pływów i prądów pływowych.
21. Automatyzacja obliczeń pływów i prądów pływowych.
22. Dokładność przepowiedni pływów i prądów pływowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | x | x | | | |
| P_U01 | | x | | | | |
| P_K01 | | x | | | | |
| P_K02 | | x | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. URBAŃSKI J., KOPACZ Z., POSIŁA J.: Nawigacja morska. Część I i II. Wydawnictwo AMW, Gdynia 2000.<br>2. WOLSKI A.: Pozycja zliczona i obserwowana w nawigacji morskiej. Inżynieria, Szczecin 2016.<br>3. ŻOŁNIERUK D.: Nakres drogi okrętu. Część I. Wydawnictwo AMW, Gdynia 2016. |
| **Uzupełniająca** | 1. DĄBROWSKI T., CZAPLEWSKI K.: Locja morska. Wydawnictwo AMW, Gdynia 1998.<br>2. WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego, TradeMar, Gdynia 2006. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Mariusz WĄŻ – e-mail: m.waz@amw.gdynia.pl
dr inż. Krzysztof JASKÓLSKI – tel.: 261-262-837, e-mail: k.jaskolski@amw.gdynia.pl
dr inż. Arkadiusz NARLOCH – e-mail: a.narloch@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.33. Nawigacyjne planowanie podróży

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.10 | Npp | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | nawigacja, meteorologia i oceanografia | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość nawigacji, meteorologii i oceanografii w zakresie programów przedmiotów nawigacja oraz meteorologia i oceanografia.<br>2. Znajomość technicznych środków zabezpieczenia prowadzenia nawigacji oraz pozyskiwania informacji niezbędnej do procesu nawigacyjnego planowania podróży.<br>3. Znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem morskim i procesem prowadzenia nawigacji. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z procesem nawigacyjnego planowania podróży, wymaganiami dotyczącymi planowania podróży wynikającymi z postanowień konwencji SOLAS, STCW, Rezolucji IMO A.893(21) oraz przepisów krajowych.<br>2. Zapoznanie z pozyskiwaniem niezbędnych informacji nawigacyjnych, warunków środowiskowych i przepisów prawnych oraz uzyskanie umiejętności korzystania ze źródeł informacji nautycznych.<br>3. Nauczenie zasad wyboru trasy przejścia, a w szczególności sposobów identyfikacji zagrożeń, ustalania wymaganej dokładności prowadzenia nawigacji, minimalnej odległości mijania przeszkód nawigacyjnych, głębokości akwenu i częstości określania pozycji obserwowanej.<br>4. Zapoznanie z zasadami planowania podróży oceanicznej, na akwenach przybrzeżnych, ograniczonych nawigacyjnie, TSS, obszary objęte VTS i SRS oraz pilotowych.<br>5. Ugruntowanie wiedzy o dokumentacji planu podróży oraz dziennikach okrętowych i ich prowadzeniu a także wykorzystaniu ECDIS/ECPINS do planowania podróży oraz praktyczne nabycie umiejętności opracowania dokumentów planu podróży. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Czesław DYRCZ | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | 15 | 2 | 30 | | **47** | 46 | **93** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **15** | **2** | **30** | | **47** | **46** | **93** | **2** | **2** | **4** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Teoretyczne podstawy planowania podróży. | K_W08 |
| P_W02 | Instrumenty pomiarowe, techniki dokonywania pomiarów i obserwacji w różnych zakresach działalności operacyjnej i eksploatacyjnej. | K_W06 |
| P_W03 | Standardy i normy techniczne związane z reprezentowaną dyscypliną naukową, które rekomendowane są przez takie organizacje, jak: IMO, IHO, ISO (Konwencje SOLAS, STCW i rezolucje IMO w części dotyczącej nawigacyjnego planowania podróży). | K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej oraz Internetu. Jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski, formułować opinie i podejmować działania podczas realizacji planu rejsu. | K_U07 |
| P_U02 | Ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia realizując proces nawigacyjnego planowania podróży. | K_U03, K_U04, K_U06, K_U12 |
| P_U03 | Utrzymywać urządzenia i systemy techniczne wykorzystywane na każdym etapie procesu nawigacyjnego planowania podróży. | K_U14 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |

| | | |
|---|---|---|
| P_K01 | Rozumie ważność pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje związane z planowaniem oraz realizacją planu rejsu. | K_K01 |
| P_K02 | Skutki i możliwości internacjonalizacji środowiska zawodowego, różnice kulturowe, współpraca w międzynarodowym zespole, a w szczególności zasady pełnienia wachty morskiej i pracy zespołowej na mostku podczas realizacji i monitorowania przejścia. | K_K04 |

**4. Treści kształcenia**

1. Zalecenia dotyczące planowania podróży w świetle konwencji SOLAS i rezolucji IMO (gromadzenie informacji, planowanie drogi statku „od nabrzeża do nabrzeża", realizacja planu i jego monitorowanie).
2. Zalecenia konwencji STCW w aspekcie planowania podróży i obowiązków oficera wachtowego.
3. Źródła informacji niezbędne do opracowania kompletnego planu przejścia nawigacyjnego.
4. Treści i korekta morskich wydawnictw nautycznych, takich jak: locji, spisów sygnałów radiowych, Ocean Passages for the World, tablic odległości (Distance Tables), IMO Ship's Routeing, Mariner's Handbook, Guide to Port Entry.
5. Proces planowania i monitorowania przejścia statku.
6. Obowiązki oficera wachtowego na różnych etapach realizacji podróży z uwzględnieniem aspektu ochrony środowiska. Organizacja pracy zespołowej na mostku.
7. Procedury wachtowe i awaryjne.
8. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży.
9. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych.
10. Trasy pogodowe.
11. Warunki hydrometeorologiczne ograniczające wybór drogi statku.
12. Żegluga statku w lodach – planowanie podróży statku w obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego – interpretacja map.
13. Oblodzenie statku – prognozowanie możliwości oblodzenia statku na podstawie nomogramów.
14. Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe, istotne przy planowaniu podróży statków.
15. Korzystanie z ośrodków lądowych pogodowego prowadzenia statków.
16. Planowanie podróży w obszarach ograniczonych.
17. Sposoby kontroli pozycji na wodach przybrzeżnych i pilotowych.
18. Kontrola pozycji wg współrzędnych brzegowych i torowych.
19. Modyfikacja planu podróży w trakcie jego realizacji. Plan awaryjny.
20. Systemy meldunkowe i VTS.
21. Dziennik pokładowy.
22. Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Praca studenta na zajęciach |
| P_W01 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | x | | |
| P_U02 | | | | x | | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | | x |
| P_K02 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZAPCZYK M., ŻURKIEWICZ S.: Plan podróży statku. AM, Gdynia 2013.<br>2. Norma Obronna NO-07-A020:2001 - Procedury związane z wizytami okrętów wojennych w portach.<br>3. Przepisy o pływaniu i postoju jednostek Marynarki Wojennej. Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych, Bydgoszcz 2017. |
| **Uzupełniająca** | 1. DYRCZ Cz.: Meteorology and oceanography. AMW, Gdynia 2017.<br>2. Instrukcja korekty map morskich i pomocy nautycznych Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej, Mar. Woj. 1319/2009. |

**8. Kontakt**

dr inż. Czesław DYRCZ – e-mail: c.dyrcz@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.34. Ochrona środowiska morskiego

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.11 | Nfm | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Zakres wiedzy na poziomie maturalnym z zakresu chemii.<br>2. Znajomość meteorologii i oceanografii w zakresie kierunku. | | |
| **Cele kształcenia** | Zapoznać studentów z głównymi problemami związanymi z ochroną środowiska morskiego oraz istotą prawną podstawowy międzynarodowych konwencjach o ochronie środowiska wg STCW | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Kajetan ĆWIKLIK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | 15 | 1 | | | **16** | 10 | **26** | 0,6 | 0,4 | **1** | Zo |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **15** | **1** | | | **16** | **10** | **26** | **0,6** | **0,4** | **1** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe pojęcia dotyczące ekologii morza, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku, ilościowe źródła zanieczyszczeń; przepisy prawa dotyczące zapobieganiu zanieczyszczeniom morza o zasięgu międzynarodowym, regionalnym i krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach morskich. | K_W14 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Obsługiwać urządzenia służące do ochrony środowiska stosowane na statkach; poprawnie oceniać pracę urządzeń do | |

| | | |
|---|---|---|
| | ochrony środowiska; prowadzić przewidzianą dla statku i wymaganą prawem dokumentację z zakresu ochrony środowiska. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach ochrony środowiska. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

1. Abiotyczne i biotyczne elementy biosfery oceanicznej.
2. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morskich według GESAMP.
3. Międzynarodowe prawo środowiska morskiego – wybrane konwencje i porozumienia, ratyfikowane przez Rzeczpospolitą Polską, mające znaczenie dla biosfery oceanu, w tym: Deklaracja sztokholmska 1972, Konferencja Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój" (Earth Summit – Rio de Janeiro 1992); współpraca międzynarodowa w tym zakresie.
4. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.
5. Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r.
6. Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje: LC, INTERVENTION, CLC; normy IMO.
7. Rola i bieżące prace Komitetu Ochrony Środowiska Morskiego IMO dotyczące ochrony morza w skali międzynarodowej.
8. Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego.
9. Konwencja MARPOL, konwencja helsińska.
10. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonym w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r.
11. Przepisy dotyczące ochrony środowiska (krajowe i UE).
12. Portowe przepisy dotyczące ochrony środowiska.
13. Zagrożenie środowiska morskiego poprzez działalność człowieka na morzu (transport morski, górnictwo morskie, rybołówstwo, rekreacja).
14. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku.
15. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczaniu.
16. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Praca na zajęciach |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BOLAŁEK J.: Ochrona środowiska morskiego – od teorii do praktyki. 2016.<br>2. BUKOWSKI Z.: Prawo międzynarodowe a ochrona środowiska. 2005.<br>3. Konwencja MARPOL 73/78.<br>4. KORZENIOWSKI K.: Ochrona środowiska morskiego. 1998.<br>5. WIEWIÓRA A.: Ochrona środowiska morskiego. 2004. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Kajetan ĆWIKLIK - tel.: 261-262-525, e-mail: k.cwiklik@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.35. Prawo morskie

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.12 | Ncm | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Ogólna wiedza z zakresu Międzynarodowego Prawa Morskiego oraz krajowego ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy potrzebnej dla oficerów w żegludze międzynarodowej | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie podstawowych wiadomości odnośnie prawa morskiego jego konstrukcji i metod tworzenia.<br>2. Zapoznanie z organizacją władzy krajowej i metodami kontroli i zarządzania obszarami morskimi.<br>3. Znajomość obowiązujących dokumentów statkowych i portowych.<br>4. Znajomość zasad przewozu różnych ładunków morzem.<br>5. Nauczenie procedur związanych z ratownictwem morskim. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Leszek STĘPIEŃ, kpt. ż.w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | 60 | 2 | | | **62** | 62 | **124** | 2,5 | 2,5 | **5** | Zo |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **60** | **2** | | | **62** | **62** | **124** | **2,5** | **2,5** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Pojęcie, przedmiot, systematykę oraz źródła prawa morskiego: krajowego i międzynarodowego oraz Konwencje międzynarodowe. | K_W08, K_W11, K_W14 |
| P_W02 | Międzynarodowe organizacje i stowarzyszenia morskie - ILO, ITF etc. | |
| P_W03 | Status prawny i podział obszarów morskich. | K_W14 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W04 | Przynależność państwową statku, rejestry okrętowe, administrację morską państwa. | |
| P_W05 | Zasady przewozów ładunków i pasażerów drogą morską. | |
| P_W06 | Organizacja i zasady działania ratownictwa morskiego. | K_W12 |
| P_W07 | Organizację, kompetencje i zasady działania inspekcji morskich. | K_W14 |
| P_W08 | Prawo morskie w zakresie niezbędnym do prawidłowej eksploatacji statku we wszystkich jej formach; międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków, zakres odpowiedzialności członków załogi; przepisy prawne związane z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku; ochrona zdrowia załogi; wymogi dotyczące działań prewencyjnych w zakresie ochrony środowiska; podstawowe pojęcia dotyczące ubezpieczeń morskich. | K_W08, K_W11, K_W18 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Określić pojęcia i systematykę prawa morskiego krajowego i międzynarodowego oraz obszary działania konwencji międzynarodowych. | K_U07 |
| P_U02 | Scharakteryzować międzynarodowe organizacje i stowarzyszenia morskie oraz ich zakresy działalności. | K_U07 |
| P_U03 | Omówić status prawny i podział obszarów morskich. | |
| P_U04 | Stosować przepisy związane z przynależnością państwową statku, rejestru okrętowego oraz organizację administracji morskiej państwa. | |
| P_U05 | Omówić zasady i dokumentację dotyczącą przewozów ładunków i pasażerów morzem. | |
| P_U06 | Scharakteryzować organizację i zasady działania ratownictwa morskiego. | |
| P_U07 | Omówić organizację, kompetencje i zasady działania inspekcji morskich. | |
| P_U08 | Prawidłowo stosować posiadaną wiedzę z zakresu prawa morskiego w praktyce zawodowej. | K_U07 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z przestrzeganiem prawa morskiego, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa oraz powierzonego mienia. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

1. Pojęcie, przedmiot, systematyka prawa morskiego.
2. Źródła prawa morskiego: krajowego i międzynarodowego.
3. Międzynarodowe organizacje morskie.
4. Status prawny obszarów morskich.
5. Przynależność państwowa statku.
6. Rejestr okrętowy.
7. Administracja morska.
8. Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich.
9. Morskie prawo pracy.
10. Wypadki morskie.
11. Prawa rzeczowe na statku.
12. Przewóz ładunku morzem.
13. Przewóz pasażerów drogą morską.

14.Czarter na czas.
15.Usługi: agencyjne, maklerskie, holownicze i usługi pilotowe.
16.Ratownictwo morskie.
17.Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich.
18.Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich.
19.Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich.
20.Awaria wspólna.
21.Umowa ubezpieczenia w przepisach Kodeksu morskiego.
22.Polisa morska i jej rodzaje.
23.Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia.
24.Konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie żeglugi morskiej

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, dyskusja, prezentacja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Test |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_W02 | | | | | | x |
| P_W03 | | | | | | x |
| P_W04 | | | | | | x |
| P_W05 | | | | | | x |
| P_W06 | | | | | | x |
| P_W07 | | | | | | x |
| P_W08 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_U04 | | | | | x | |
| P_U05 | | | | | x | |
| P_U06 | | | | | x | |
| P_U07 | | | | | x | |
| P_U08 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. ANDERSON P. i in.: Dokumentacja poawaryjna na morskich statkach handlowych. Trademar, Gdynia 2004.<br>2. KOZIŃSKI M. H.: Morskie prawo publiczne. Akademia Morska w Gdyni, 2015.<br>3. ŁOPUSKI J.: Encyklopedia podręczna prawa morskiego. Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1982.<br>4. MATYSIK S.: Podręcznik prawa morskiego. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1963.<br>5. MŁYNARCZYK J.: Prawo Morskie. Info-Trade Gdańsk, 1997.<br>6. POPOWSKA H.: Prawo i ubezpieczenia morskie. Materiały szkoleniowe dla kapitanów i oficerów. Szkoła Morska w Gdyni, 2006.<br>7. PYĆ D., ZUŻEWICZ-WIEWIÓRSKA I. i in.: Leksykon prawa morskiego. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2020.<br>8. Kodeks morski. C.H. Beck 2019.<br>9. Międzynarodowe konwencje: UNCLOS, SOLAS, STCW, MARPOL, SAR. |
| **Uzupełniająca** | 1. Force R. i in.: Admiralty and Maritime Law Second Edition. Federal Judicial Center 2013.<br>2. Hopkins F. N.: Business and Law for the Shipmaster. Glasgow Brown, Son&Ferguson Ltd, 1998.<br>3. Oryginalne certyfikaty statkowe, dokumenty portowe i certyfikaty załogowe. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Leszek STĘPIEŃ – e-mail: l.stepien@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

### 3.3.36. Przewozy morskie

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.13 | Nxa | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | wiedza okrętowa,<br>budowa i stateczność jednostki pływającej | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa operacji ładunkowych w tym ładunków niebezpiecznych, klasyfikacji ładunków okrętowych, posługiwanie się kodeksami ładunkowymi.<br>2. Nabycie umiejętności posługiwania się *Draught Survey* na podstawie pomiaru zanurzenia, opracowania i posługiwania się planem ładunkowym. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | 40 | 2 | 16 | | **58** | 54 | **112** | 2,3 | 2,2 | **4,5** | Zo |
| **V** | 35 | 1 | 14 | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **75** | **3** | **30** | | **108** | **104** | **212** | **4,3** | **4,2** | **8,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Klasyfikację ładunków. Charakterystykę i właściwości ładunków oraz ochronę ładunków w transporcie morskim. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim. Procedury dostaw, kontrolę jakościową i ilościową oraz odbiór ładunku. Opiekę nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separację ładunku, szkody ładunkowe. Zasady wentylacji ładowni. | K_W11, K_W16 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Przewóz ładunków niebezpiecznych morzem. Kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie. | K_W11, K_W12, K_W16 |
| P_W03 | Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania i zasady mocowania ładunków. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy. Instrukcje obsługi oraz przepisy BHP przy pracach przeładunkowych. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych i ponad gabarytowych oraz sztuk ciężkich. | K_W11 |
| P_W04 | Technologie przewozu ładunków: masowych, ziarna luzem, ładunków drobnicowych, drewna, ładunków chłodzonych, owoców, kontenerów.<br>Planowanie załadunku, plany ładunkowe. | K_W11 |
| P_W05 | Eksploatację masowców. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia. Eksploatację kontenerowców, planowanie za/wyładunku. Eksploatację drobnicowców, plan za/wyładunkowy. Eksploatację statków poziomego za/wyładunku. Eksploatację zbiornikowców, gazowców, chemikaliowców. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy. | K_W11 |
| P_W06 | Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych<br>lub zanieczyszczonych. Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych. | K_W11, K_W12 |
| P_W07 | Istotę i zakres ładunkoznawstwa; klasyfikację ładunków i szkód ładunkowych; kodeksy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problemy związane z przewozem wybranych ładunków, takich jak: zboże, drewno, węgiel, koncentraty rud, ciężkie sztuki nietypowe; terminologię związaną z kontenerowym systemem transportowym; problematykę poziomego systemu załadunku statku ro-ro; zagadnienia dotyczące przewozu ładunków płynnych. | K_W11, K_W12, K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Klasyfikować i charakteryzować ładunki. Prowadzić ochronę ładunków, odróżniać jednostki ładunkowe w transporcie morskim. Charakteryzować procedury dostaw, kontroli jakościowej i ilościowej oraz odbioru ładunku, przygotowania ładowni, zgłaszania szkód ładunkowych. Stosować zasady wentylacji ładowni. | K_U05 |
| P_U02 | Posługiwać się Kodeksem IMDG (podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie). | K_U07, K_U12 |
| P_U03 | Określić materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania<br>i zasady mocowania ładunków (ładunków pokładowych i ponad gabarytowych oraz sztuk ciężkich), statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy. Stosować instrukcje obsługi oraz przepisy BHP przy pracach przeładunkowych. | K_U07, K_U12 |
| P_U04 | Stosować odpowiednie technologie przewozu ładunków: masowych, ziarna luzem, ładunków drobnicowych, drewna, | K_U05 |

| | | |
|---|---|---|
| | ładunków chłodzonych, owoców, kontenerów. Planować załadunek (plany ładunkowe). | |
| P_U05 | Obliczać masę ładunku na podstawie odczytu zanurzenia, planować za/wyładunek różnych typów statków. Rozliczać przyjęty ładunek płynnego, raport ulażowy. | K_U06 |
| P_U06 | Stosować środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych. Określić wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych. | K_U12 |
| P_U07 | Nadzorować prace załadunkowe, wyładunkowe oraz przygotować ładownię; obliczać ilość ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; dobrać stosowną dokumentację i korzystać z niej w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; dokonać ocenę zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanować załadunek statku zbożem, drewnem, rudą; sporządzać plan ładunkowy wybranego statku w oparciu o typowe założenia; sporządzać algorytm do rozliczenia ładunków płynnych na zbiornikowcach. | K_U05, K_U06, K_U07, K_U12 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Opieki nad ładunkiem, przygotowania ładowni, wskazania szkód ładunkowych, nadzorowania załogi podczas prac sztauerskich. | K_K03 |
| P_K02 | Prawidłowego wykonania obowiązków alarmowych. Korzystania z programów symulacyjnych dot. planu załadunkowych statków. | |

**4. Treści kształcenia**

1. Klasyfikacja ładunków.
2. Charakterystyka właściwości ładunków w transporcie morskim.
3. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim.
4. Ładunki niebezpieczne, kodeks IMDG, podział na klasy, opakowania i oznakowanie, zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie.
5. Ochrona ładunków w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości.
6. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku.
7. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym.
8. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni.
9. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, zasady mocowania.
10. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczenie, obsługa urządzeń, instrukcje, BHP przy przeładunkach.
11. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych.
12. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich.
13. Szkody ładunkowe.
14. Przewóz ładunków niebezpiecznych.
15. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (kodeks IMSBC).
16. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku.
17. Technologia przewozu ładunków masowych.
18. Przewóz ziarna luzem, planowanie załadunku, wykorzystanie formularzy obliczeniowych.
19. Eksploatacja drobnicowców, planowanie załadunku.
20. Przewóz drewna, plan załadunku.
21. Eksploatacja chłodniowców.
22. Eksploatacja kontenerowców, plan ładunkowy.
23. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro.

24.Przewóz ładunków płynnych, mycie zbiorników, przepisy o ochronie środowiska.
25.Eksploatacja zbiornikowców.
26.Eksploatacja gazowców.
27.Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego, raport ulażowy.
28.Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych.
29.Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych.
30.Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku.
31.Inspekcja oraz raport dotyczący wad i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni i zbiorników balastowych.
32.Cele i zadania „Programu rozszerzonych przeglądów".

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium, pokaz, dyskusja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Test |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | | | x | |
| P_W05 | | | | | x | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | x | |
| P_U06 | | | | | x | |
| P_U07 | | | x | | x | x |
| P_K01 | | | x | | | |
| P_K02 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. GRZYBOWSKI L., ŁĄCZYŃSKI B., NARODZONEK A., PUCHALSKI J.: Kontenery w transporcie morskim. Trademar, Gdynia 2003.<br>2. JURDZIŃSKI M.: Podstawy bezpiecznej eksploatacji masowców. WSM, Gdynia 1997.<br>3. KABACIŃSKI J., KICIŃSKA M.: Eksploatacja statków do przewozu gazów skroplonych. WSM, Szczecin 1993. |
| **Uzupełniająca** | 1. International Maritime Dangerous Goods Code. IMO, Londyn 2006.<br>2. International Maritime Solid Bulk Cargo Code. IMO, Londyn 2008. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI - tel.: 261-262-551, e-mail: a.krolikowski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

### 3.3.37. Ratownictwo morskie

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.14 | Nxr | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | wiedza okrętowa, nawigacja | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie wiedzy z zakresu: zadań, zasad ratownictwa życia na morzu; podstawowych charakterystyk technicznych środków SAR; zasad współdziałania z ratownikami; organizacji statkowej służby ratowniczej w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Jacek BARANOWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | 30 | 12 | | 5 | **47** | 46 | **93** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | **12** | | **5** | **47** | **46** | **93** | **2** | **2** | **4** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawy prawne, organizację oraz procedury działania służb SAR. | K_W12 |
| P_W02 | Procedury awaryjne stosowane w ratownictwie morskim, zasady współpracy ze służbami SAR. | |
| P_W03 | Procedury ratunkowe stosowane na jednostkach pływających. | K_W12, K_W16 |
| P_W04 | Wyposażenie ratunkowe i ratownicze statku. | K_W12 |
| P_W05 | Zasady przetrwania człowieka w morzu i na środkach ratunkowych. | K_W12 |
| P_W06 | Sygnały i sposoby wzywania pomocy. | K_W12 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W07 | Zadania, zasady prawne i organizacyjne ratownictwa życia i mienia na morzu; zasady pracy systemów globalnych i polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego (AMVER, COSPAS-SARSAT i MRCK); podstawowe charakterystyki techniczne środków SAR; zasady zawierania umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizację statkowej służby ratowniczej w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi (mielizna, przeciek, zderzenie, poszukiwanie i ratowanie ludzi). | K_W12, K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się poradnikiem poszukiwania i ratowania IAMSAR. | K_U11 |
| P_U02 | Posługiwać się wyposażeniem ratunkowym i ratowniczym statku. | K_U11 |
| P_U03 | Realizować procedurę awaryjną wprowadzoną na statku. | K_U11 |
| P_U04 | Posługiwać się międzynarodowymi procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachować się na statku w sytuacjach zagrożenia; obsługiwać sprzęt i jednostki ratunkowe; wykonywać obliczenia ratownicze. | K_U11 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Współdziałania z załoga statku w zakresie obsługi sprzętu ratunkowego i ratowniczego stanowiącego wyposażenia statku. | K_K01 |
| P_K02 | Współpracy z załogą statku oraz ze służbami SAR w zakresie stosowania procedur ratunkowych. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

RATOWANIE ŻYCIA NA MORZU

1. Podstawy prawne poszukiwania, ratowania życia i ratownictwa na morzu.
2. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (służby SAR) w Polsce i na świecie.
3. Wyposażenie łodzi i tratw ratunkowych oraz łodzi ratowniczych.
4. Systemy wodowania łodzi i tratw ratunkowych oraz szybkich łodzi ratowniczych.
5. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych.
6. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów oraz opieka nad pasażerami w sytuacjach awaryjnych.
7. Zachowanie się rozbitków na statkowych środkach ratunkowych.
8. Zasady przetrwania człowieka w morzu.
9. Poradnik poszukiwania i ratowania – IAMSAR.
10. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej; IAMSAR – ćwiczenia na symulatorze.
11. Asysta w niebezpieczeństwie.
12. Śmigłowce w ratownictwie morskim.
13. Holowanie ratownicze.
14. Procedury awaryjne stosowane w ratownictwie: – opieka nad pasażerami w sytuacjach awaryjnych, – postępowanie w wypadku kolizji lub wejścia na mieliznę, – podjęcie ludzi z wody, – asysta w niebezpieczeństwie.
15. Postępowanie w przypadku wejścia na brzeg.
16. Postępowanie w przypadku nieuchronności wejścia na mieliznę i po wejściu na nią.
17. Zejście z mielizny samodzielne lub z asystą.
18. Postępowanie w przypadku nieuchronności zderzenia i po zderzeniu oraz w innych przypadkach utraty wodoszczelności kadłuba.
19. Oszacowanie uszkodzeń.
20. Sterowanie awaryjne.

OBLICZENIA RATOWNICZE

1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych.
2. Obliczenia hydrauliczne związane z niezatapialnością.

3. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliźnie.
4. Sprawdzenie stateczności statku na mieliźnie.
5. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium, pokaz, dyskusja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Test |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | x |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | | x | | x |
| P_U03 | | | x | | x | |
| P_U04 | | | x | x | x | x |
| P_K01 | | | x | | | |
| P_K02 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZAJKOWSKI J., PŁAWSKI A.: Alarmowanie i naprowadzanie na rozbitków w Systemie GMDSS. Gdynia 1995.<br>2. IAMSAR Międzynarodowy Lotniczy i Morski Poradnik Poszukiwania i Ratowania. Wydawnictwo Trademar, Gdynia 2001.<br>3. PUCHALSKI J.: Poradnik Ratownika Morskiego. Wydawnictwo Trademar, Gdynia 2001. |
| **Uzupełniająca** | 1. Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu (SOLAS' 74). PRS, Gdańsk 2010. |

| | |
|---|---|
| | 2. Międzynarodowy Kodeks Środków Ratunkowych (Kodeks LSA). PRS, Gdańsk 1999. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| mgr inż. Jacek BARANOWSKI - tel.: 261-262-551, e-mail: j.baranowski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

## 3.3.38. Siłownie okrętowe

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.15 | Nso | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | WME | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Podstawowa wiedza z zakresu elektrotechniki.<br>3. Podstawowa wiedza rachunku wektorowego. | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazać wiedzę na temat rozwiązań stosowanych w siłowniach okrętowych, systemów napędu, ich zalet i wad, podstawowych wiadomości o współpracy układu silnik-śruba-kadłub w szczególności, w różnych warunkach pływania oraz o zasadach eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Andrzej GRZĄDZIELA, mgr inż. Leszek WONTKA | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | 15 | 1 | 5 | 5 | **26** | 25 | **51** | 1 | 1 | **2** | Zo |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **15** | **1** | **5** | **5** | **26** | **25** | **51** | **1** | **1** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Miejsce i funkcje siłowni okrętowej na statku. Rozwiązania siłowni. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni. | K_W10 |
| P_W02 | Rodzaje układów napędowych. Silnik spalinowy, budowę i zasadę działania. Turbinę parową, budowę i zasadę działania. Napędy Diesel-Electric, Gas-Electric. Silniki dwupaliwowe. | K_W10 |
| P_W03 | Rodzaje pędników okrętowych. Pojęcia: śruba, wał śrubowy, przekładnie, współpraca elementów układu ruchowego. Stery | K_W10 |

| | | |
|---|---|---|
| | strumieniowe. Zna budowę i zasadę działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych. | |
| P_W04 | Wytwarzanie i dystrybucję energii elektrycznej na statku, układy napędowe z prądnicą wałową, agregaty prądotwórcze, systemy zasilania awaryjnego. | K_W13 |
| P_W05 | Rozwiązania siłowni okrętowych, okrętowych systemów napędowych oraz ich główne wady i zalety; podstawowe wiadomości o współpracy układu silnik – śruba – kadłub; zagadnienia sterowania napędami okrętowymi w aspekcie różnych warunków pływania (warunki pogodowe, stan załadowania statku, porośnięcie kadłuba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych: zęzowej, balastowej, paliwowej, wody słodkiej i sanitarnej, parowej oraz hydrauliki urządzeń pokładowych; zasady wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej na statku; wybrane aspekty chłodnictwa i klimatyzacji. | K_W10, K_W13 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Poprawnie posługiwać się nazewnictwem i opisuje: charakterystykę oporowa kadłuba, składowe oporów: opór tarcia, kształtu, falowy, opór powietrza, opór dodatkowy. | K_U15 |
| P_U02 | Omówić sterowanie silnika głównego- SG z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych. | |
| P_U03 | Wymienić i omówić urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej). Mechanizmy pokładowe - budowę i zasadę działania. | |
| P_U04 | Omówić system balastowy, budowę i zasadę działania. System wody słodkiej i sanitarnej, budowę i zasadę działania. System zęzowy, budowę i zasadę działania. System paliwowy, budowę systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania. Książki zapisów olejowych. | |
| P_U05 | Omówić urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SOx i NOx w spalinach). Chłodnię i klimatyzację - zasady eksploatacji. | |
| P_U06 | Rozpoznać poszczególne rodzaje siłowni; podejmować właściwe decyzje odnośnie do sposobu eksploatacji statku i siłowni w danej sytuacji; identyfikować zagrożenia wynikające ze zmiany aktualnego stanu eksploatacyjnego siłowni; ocenić wpływ warunków eksploatacyjnych i pogodowych na pracę układu napędowego; ocenić zachowanie się statku i systemu napędowego przy manewrze z „całej naprzód” na „całą wstecz” dla danego rodzaju układu napędowego. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

SIŁOWNIE OKRĘTOWE

1. Miejsce i funkcja siłowni okrętowej na statku. Rozwiązania siłowni.
2. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni.

3. Rodzaje układów napędowych.
4. Silnik spalinowy, budowa i zasada działania.
5. Turbina parowa, budowa i zasada działania.
6. Napędy diesel-electric, gas-electric. Silniki dwupaliwowe.
7. Charakterystyka oporowa kadłuba. Składowe oporów: opór tarcia, kształtu, falowy, opór powietrza, opór dodatkowy.
8. Pędniki okrętowe, rodzaje.
9. Śruba, wał śrubowy, przekładnie, współpraca elementów układu ruchowego.
10. Stery strumieniowe.
11. Sterowanie silnika głównego (SG) z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego.
12. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych.
13. Budowa i zasada działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych.
14. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku.
15. Układy napędowe z prądnicą wałową. Agregaty prądotwórcze, zasilanie awaryjne.
16. Urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej).
17. Mechanizmy pokładowe, budowa i zasada działania.
18. System balastowy, budowa i zasada działania.
19. System wody słodkiej i sanitarnej, budowa i zasada działania.
20. System zęzowy, budowa i zasada działania.
21. Książki zapisów olejowych.
22. System paliwowy, budowa systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania.
23. Urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SOx i NOx w spalinach).
24. Chłodnia i klimatyzacja – zasady eksploatacji.

LABORATORIUM/SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH

1. Zasady eksploatacji pomp i systemów pompowych.
2. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia.
3. Pole pracy silnika spalinowego, zapotrzebowanie mocy.
4. Wpływ warunków żeglugi na zapotrzebowanie mocy przez śrubę.
5. Awaryjne hamowanie silnikiem (manewr CN-CW).
6. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty eksploatacji jednostek pływających.
7. Wpływ warunków eksploatacji na emisję szkodliwych związków w spalinach oraz zużycie paliwa.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium, symulator.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U02 | | | x | | x | |
| P_U03 | | | x | | x | |
| P_U04 | | | x | | x | |
| P_U05 | | | x | | x | |
| P_U06 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

mgr inż. Leszek WONTKA – e-mail: l.wontka@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.39. Urządzenia nawigacyjne

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.16 | Nun | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | geodezja i kartografia, nawigacja | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość podstaw elektroniki, elektrotechniki i automatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego. | | |
| **Cele kształcenia** | Nauczenie zasady działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania typowych urządzeń nawigacyjnych, dokładności oraz określenia poprawek | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | prof. dr hab. inż. Andrzej FELSKI, dr inż. Krzysztof JASKÓLSKI, dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| Ogółem | | | | | | | | | | | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe systemy nawigacyjne: budowę i zasadę działania żyrokompasów i repetytorów żyro; źródła błędów żyrokompasu i ich eliminacja; budowę i zasadę działania systemów kontroli kursu (autopilotów); metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); budowę i zasadę działania systemów kontroli drogi; zasady pomiaru prędkości; budowę i zasadę działania logów mechanicznych, ciśnieniowych, elektromagnetycznych, | K_W03, K_W06, K_W13 |

| | | |
|---|---|---|
| | dopplerowskich, specjalnych; błędy logów – ich źródła i metody kalibracji; teorię dotycząca rozchodzenia się fal hydroakustycznych; zasady pomiaru głębokości z wykorzystaniem echosondy; budowę i zasadę działania echosond nawigacyjnych; błędy pomiaru głębokości, ich źródła oraz metody eliminowania; cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z logów, żyrokompasów, echosond i innych urządzeń nawigacyjnych; wykorzystanie rejestratora danych z podróży (VDR) oraz jego uproszczonej wersji S-VDR; podstawowe metody wymiany informacji pomiędzy urządzeniami nawigacyjnymi – protokół NMEA; budowę, zasadę działania i dokładności: żyroskopów MEMS, żyroskopów optycznych; zastosowania żyroskopów optycznych i MEMS w systemach nawigacyjnych; budowę i zastosowanie kompasów elektronicznych typu: Fluxgate, AMR; zasady działania systemów nawigacji inercyjnej; systemy dynamicznego pozycjonowania; wymogi dokładnościowe instytucji klasyfikacyjnych stawiane urządzeniom nawigacyjnym; system mostka zintegrowanego IBS (Integrated Bridge System); zintegrowany system nawigacyjny INS (Integrated Navigation System); system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym BAMS (Bridge Alarm Management System); funkcjonowanie systemów dynamicznego pozycjonowania DP (Dynamic Positioning); podstawową konfigurację sprzętową i programową systemu ECDIS. Pojęcie sensorów nawigacyjnych (urządzeń zewnętrznych) i ich współpracy z systemem ECDIS; współpracę ECDIS-AIS-ARPA; satelitarne systemy radionawigacyjne: teorię propagacji fal elektromagnetycznych; parametry fal radiowych; pojęcie czasu w radionawigacji, jego wzorce i skale; pojęcie linii pozycyjnej w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych ze względu na mierzony parametr; teorię układów odniesienia pozycji; teorię radionamierzania, budowę oraz zasadę działania radionawigacyjnych, naziemnych systemów stadiometrycznych i hiperbolicznych; zjawiska wpływające na ruch sztucznych satelitów oraz budowę i zasadę działania satelitarnych systemów pozycjonowania; podstawowe różnice pomiędzy poszczególnymi systemami radionawigacyjnymi i stosowanymi w tych systemach metodami określania pozycji; dokładności określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; rodzaje i zasady technik różnicowych korekty pozycji; parametry niezawodnościowe systemów radionawigacyjnych; wydawnictwa radionawigacyjne i ich strukturę tematyczną; techniki planowania trasy oraz zapisu i wyświetlania informacji nawigacyjnej w odbiornikach systemów radionawigacyjnych; budowę i działanie systemu automatycznej identyfikacji AIS; budowę i działanie systemu identyfikacji śledzenia dalekiego zasięgu LRIT. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Rejestrować dane w standardzie NMEA oraz interpretować je. | |

| | | |
|---|---|---|
| P_U02 | Obsługiwać podstawowe typy żyrokompasów nawigacyjnych, autopilotów, logów i echosond nawigacyjnych; kalibrować żyrokompas, repetytor żyro, log; interpretować błędy żyrokompasu; wykorzystać nastawy regulacyjne autopilotów w zależności od warunków nawigacyjnych; interpretować nastawy autopilota; wprowadzać parametry pracy do echosondy; odczytać głębokości z echosondy nawigacyjnej; zarejestrować obraz i wartości głębokości w echosondzie; przeprowadzić podstawową kalibrację i ocenę dokładności echosondy nawigacyjnej; odczytać i zastosować informacje zawarte w wydawnictwach radionawigacyjnych, w szczególności w ALRS; określać pozycję obserwowaną w wybranym układzie odniesienia za pomocą odbiorników radionawigacyjnych systemów naziemnych i satelitarnych; zweryfikować dokładności wskazywanej pozycji i jakości odbieranego sygnału; wprowadzać parametry wymagane w odbiornikach poszczególnych systemów; wprowadzać dane punktów drogowych i zaprogramować trasy oraz alarmy nawigacyjne; interpretować informację nawigacyjną prezentowaną na wskaźniku odbiornika systemu pozycyjnego; prowadzić nawigację po zaprogramowanej trasie w odbiorniku zintegrowanym o różnej złożoności: kompas + log + odbiornik systemu radionawigacyjnego + ENC + AIS. | K_U02, K_U08, K_U10, K_U14, K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE

1. Zjawiska fizyczne wykorzystywane do wyznaczania kierunku w kompasach.
2. Budowa i zasada działania żyrokompasów.
3. Budowa, zasada działania i obsługa autopilotów.
4. Pomiar prędkości statku – budowa i zasada działania logów.
5. Pomiar głębokości – budowa i zasada działania echosond.
6. Wykrywanie obiektów podwodnych w płaszczyźnie poziomej – budowa i zasada działania sonaru oraz echosondy wielowiązkowej.
7. Cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z urządzeń nawigacyjnych. Budowa i zasada działania rejestratora VDR.
8. Urządzenia nawigacji inercyjnej, zasady działania, główne zastosowania.
9. Systemy i urządzenia dynamicznego pozycjonowania.
10. Wymagania stawiane przez instytucje klasyfikacyjne dotyczące urządzeń nawigacyjnych.

SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE

1. Parametry fali elektromagnetycznej w zastosowaniu nawigacyjnym.
2. Wzorce i skale czasu w systemach radionawigacyjnych.
3. Linia pozycyjna w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych.
4. Układy odniesienia pozycji.
5. Ruch sztucznego satelity w ziemskim polu grawitacyjnym.
6. System satelitarny GPS – budowa, zasada działania, dokładność.
7. System satelitarny GLONASS – budowa, zasada działania, dokładność.
8. System satelitarny Galileo – budowa, zasada działania, dokładność.
9. Wersje różnicowe GNSS (DGNSS) – metody, zasady działania, dokładność.

10. Pilotażowe systemy radionawigacyjne bliskiego zasięgu – budowa, zasady działania, dokładności.
11. System hiperboliczny Loran C – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność, poprawki.
12. Europejski system nawigacyjny Eurofix – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność.
13. Radionamierzanie.
14. Systemy nawigacji zintegrowanej, wykorzystanie monitorów wielofunkcyjnych.
15. System automatycznej identyfikacji (AIS).
16. System identyfikacji dalekiego zasięgu LRIT.
17. Wydawnictwa radionawigacyjne polskie i angielskie – ALRS.
18. Eksploatacja odbiorników systemów radionawigacyjnych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_K01 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. FELSKI A., JASKÓLSKI K.: Okrętowe urządzenia nawigacyjne. Zbiór przewodników do zajęć laboratoryjnych. AMW, Gdynia 2016.<br>2. FELSKI A.: Pomiar prędkości okrętu. AMW, Gdynia 1998.<br>3. GUCMA M., MONTEWKA J.: Podstawy morskiej nawigacji inercyjnej. AM, Szczecin 2006.<br>4. JANUSZEWSKI J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. WN PWN, Warszawa 2006.<br>5. ŁUSZNIKOW E., DZIKOWSKI R.: Dewiacja kompasu magnetycznego. WN AM, Szczecin 2012.<br>6. POSIŁA J., SZYBKA P.: Klasyczne kompasy żyroskopowe z korektą wewnętrzną. AMW, Gdynia 2006. |

| | |
|---|---|
| **Uzupełniająca** | 1. The principles of navigation. The Admiralty Manual of Navigation vol. 1. |

**8. Kontakt**

dr inż. Krzysztof JASKÓLSKI - tel.: 261-262-837, e-mail: k.jaskolski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.40. Zarządzanie statkiem

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| B.II.17 | Nzs | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość matematyki i fizyki na poziomie licealnym | | |
| **Cele kształcenia** | Nauczyć wiedzy z zakresu zarządzania statkiem z uwzględnieniem odpowiednich przepisów oraz czynników ekonomicznych | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 30 | 17 | | | **47** | 41 | **88** | 1,9 | 1,6 | **3,5** | Zo |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **30** | **17** | | | **47** | **41** | **88** | **1,9** | **1,6** | **3,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne. Podstawowe i pochodne formy eksploatacji statku. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku. | K_W11 |
| P_W02 | Organizację i dokumentację przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. Umie posługiwać się dokumentami. | K_W11 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W03 | Organizację przewozów czarterowych, rodzaje czarterów. Dokumentację przewozów czarterowych: umowa czarterowa, notisy, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, laydays, laytime, rozliczenie czasu dozwolonego. | K_W11 |
| P_W04 | Prawidłowo rozróżnia dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: BC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, bezpieczeństwa, sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie. | K_W11 |
| P_W05 | Dzienniki i książki ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego. Posiada Znajomość zagadnień klasyfikacji statków, zasad uzyskiwania dokumentów klasyfikacyjnych, umiejętność prawidłowego rozróżniania wymaganych dokumentów. | K_W11 |
| P_W06 | Zasady wykorzystania dokumentacji statku zgodnie z odpowiednimi wytycznymi konwencyjnymi, w tym: dzienników okrętowych, dokumentów wynikających z Konwencji SOLAS 74, Load Lines 66, MARPOL 73/78, Tonnage 69, FAL 65, CLC 69, WHO, Kodów IMSBC i IMDG. Posiada umiejętność posługiwania się odpowiednimi dokumentami. | K_W11 |
| P_W07 | Zagadnienia Konwencji FAL 65, zasad odprawy na wejściu, wyjściu i w tranzycie, znajomość zasad działania środowiska obrotu portowo - żeglugowego, trybu przeprowadzania, dokumentacji odpraw, inspekcji PSC, prawidłowa interpretacja zasad współpracy z usługowcami. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, wyjściu i w tranzycie. | K_W11 |
| P_W08 | Podstawy Kodeksu ISM. Rozróżnia Inspekcje statku. Zna zasady współpracy statku z portem. | K_W11 |
| P_W09 | Organizację załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, oceniania pracowników. Rozumie znaczenie Konwencji MLC. | K_W15 |
| P_W10 | Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczanie kosztów, prowadzenie rozliczeń finansowych na statku. Współpracę z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. Wykorzystuje komputer do obliczeń ekonomicznych na statku. Zna i rozumie koszty w żegludze morskiej, klasyfikację kosztów. Ceny w żegludze morskiej, wahania cen w żegludze morskiej. Rynek frachtowy, wpływy frachtowe. | K_W08 |
| P_W11 | Parametry eksploatacyjne statków, dokumentację statku, formy eksploatacji statku, problemy organizacji przewozów i dokumentowania przewozów, problemy współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy, problemy związane z kierowaniem załogą statku. | K_W08, K_W11, K_W15 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Planować podróż i praktycznie stosuje znajomość poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych w zakresie planowania podróży. | K_U05, K_U06, K_07, K_U13 |
| P_U02 | Interpretować dokumentację statku, tworzyć i interpretować dokumenty związane z przewozem, organizować pracę na statku. | K_U05, K_U06, K_07, K_U13 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

1. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne.
2. Podstawowe i pochodne formy eksploatacji statku.
3. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej: umowa bukingowa, lista ładunkowa, kwit kontrolny, kwit sternika, konosament, morski list przewozowy, manifest ładunkowy.
4. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego.
5. Organizacja przewozów czarterowych, rodzaje czarterów.
6. Dokumentacja przewozów czarterowych: umowa czarterowa, notisy, nota gotowości, zestawienie faktów, taśma czasu, laydays, laytime, rozliczenie czasu dozwolonego.
7. Eksploatacja statku w czarterze na czas.
8. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku.
9. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS, LL, MARPOL, TONNAGE, CLC, MLC, WHO; kodeksy: BC, IMDG, GC i inne; dokumenty legitymacyjne, klasyfikacyjne, bezpieczeństwa, sanitarne, załogowe, ładunkowe, pasażerskie.
10. Dzienniki i książki ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego.
11. Konwencja FAL. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, wyjściu i w tranzycie.
12. Kodeks ISM. Inspekcje statku.
13. Współpraca statku z portem.
14. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC.
15. Kierowanie ludźmi na statku morskim w sytuacjach kryzysowych.
16. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie rozliczeń finansowych na statku.
17. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku.
18. Wykorzystanie komputera do obliczeń ekonomicznych na statku.
19. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów.
20. Ceny w żegludze morskiej: wahania cen w żegludze morskiej.
21. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe.
22. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie ćwiczeń |
| P_W01 | | | x | | | x |
| P_W02 | | | x | | | x |
| P_W03 | | | x | | | x |
| P_W04 | | | x | | | x |
| P_W05 | | | x | | | x |
| P_W06 | | | x | | | x |
| P_W07 | | | x | | | x |
| P_W08 | | | x | | | x |
| P_W09 | | | x | | | x |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_W10 | | | x | | | x |
| P_W11 | | | x | | | x |
| P_U01 | | | x | | | x |
| P_U02 | | | x | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CHUCHLA Z.: Zarządzanie morskim statkiem transportowym oraz jego eksploatacja. 2002.<br>2. CHUCHLA Z.: Morski statek transportowy. Eksploatacja i elementy zarządzania. 2004.<br>3. KARASIŃSKI E.: Dokumenty w handlu zagranicznym. 1992.<br>4. KRASUCKI Z.: Transport i spedycja w handlu zagranicznym. 1997.<br>5. RAMĘDA H.: System zarządzania bezpieczeństwem. 1998. |
| **Uzupełniająca** | 1. JURDZIŃSKI M.: Nawigacyjne planowanie podróży. 1989. |

**8. Kontakt**

dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI - tel.: 261-262-551, e-mail: a.krolikowski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.41. Geodezja i kartografia

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.I.1 | Ngk | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Ugruntowana wiedza z zakresu przedmiotów: matematyka, fizyka, technologie informatyczne i komunikacyjne | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Opanowanie umiejętności praktycznego zastosowania teorii z zakresu geodezji i kartografii w analizie i wizualizacji danych przestrzennych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Ireneusz BOJAROWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | 17 | 3 | 8 | | **28** | 22 | **50** | 1,6 | 0,9 | **2,5** | Zo |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **17** | **3** | **8** | | **28** | **22** | **50** | **1,6** | **0,9** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zagadnienia związane z modelowaniem kształtu Ziemi. | K_W04 |
| P_W02 | Teorię i rodzaje układów i systemów odniesienia oraz układów współrzędnych. | K_W04 |
| P_W03 | Teorię odwzorowań kartograficznych. | K_W04 |
| P_W04 | Konstrukcję mapy i jej symbolikę. | K_W04 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się wiedzą o kształcie i wymiarach Ziemi w rozwiązywaniu problemów geodezyjnych. | K_U15 |

| | | |
|---|---|---|
| P_U02 | Przekształcać układy współrzędnych w geodezji. | K_U15 |
| P_U03 | Wybrać właściwe odwzorowanie w zależności od przeznaczenia i treści mapy. | K_U15 |
| P_U04 | Wykonać prawidłowo skonstruowaną mapę tematyczną. | K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Umiejętnego przekazania informacji geograficznej w formie mapy. | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Wstęp do geodezji. Kształt i wymiary Ziemi. Systemy odniesienia i układy odniesienia w geodezji. Układy współrzędnych na kuli i elipsoidzie. Układy wysokościowe. Przekształcenia układów współrzędnych. Wstęp do kartografii. Mapy (morskie, tematyczne). Podstawy teorii odwzorowań kartograficznych. Kartografia matematyczna. Zniekształcenia w odwzorowaniach kartograficznych. Miary zniekształceń. Wybór odwzorowania kartograficznego.
**Ćwiczenia:** Przeliczenia i transformacje współrzędnych - ćwiczenia rachunkowe.
**Laboratoria:** Mapy morskich, mapy tematyczne – konstrukcja i treść. Wybór odwzorowania w zależności od regionu – tworzenie map konturowych wskazanych obszarów Ziemi w wykorzystaniem wybranego oprogramowania (np. ArcGIS, Matlab, GMT). Tworzenie mapy tematycznej na podstawie zestawu danych pomiarowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_U04 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZARNECKI K.: Geodezja współczesna w zarysie. Wydawnictwo Gall, Katowice 2010.<br>2. JAGIELSKI A.: Geodezja I. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2005.<br>3. JAGIELSKI A.: Geodezja II. Wydawnictwo Geodpis, Kraków 2005. |
| **Uzupełniająca** | 1. LONGLEY P. A. i inni: GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo naukowe PWN, 2008.<br>2. PRZEWSŁOCKI S.: Geomatyka. Wydawnictwo naukowe PWN, 2008. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Ireneusz BOJAROWSKI – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.42. Nawigacja taktyczna I

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.I.2 | Nnt | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość podstaw elektroniki, elektrotechniki i automatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z rodzajami manewrów taktycznych podczas manewrowania w grupie, zespole okrętów na przejściu morzem.<br>2. Zapoznanie z zasadami planowania i wykonywania manewrów taktycznych na planszetach manewrowych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Mariusz WĄŻ | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | 10 | 8 | 10 | | **28** | 23 | **51** | 1,1 | 0,9 | **2** | Zo |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **8** | **10** | | **28** | **23** | **51** | **1,1** | **0,9** | **2** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady sporządzania nakresów radarowych. | K_W07 |
| P_W02 | Zasady wykonywania wybranych manewrów taktycznych. | K_W12 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykonać nakres radarowy. | K_U02 |
| P_U02 | Wykonać wybrane manewry taktyczne. | K_U10 |

| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
|---|---|---|
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Określanie elementów ruchu celu. Manewry zmiany odległości. Manewry zajmowania zmiany i utrzymania pozycji.
**Ćwiczenia i laboratoria**: Określanie elementów ruchu celu na planszetach manewrowych. Planowanie i wykonywanie manewrów zmiany odległości na planszetach manewrowych. Manewry zajmowania zmiany i utrzymania pozycji.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zajęcia praktyczne |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. KON W.: Wykorzystanie radaru do zapobiegania zderzeniom. 1983.<br>2. WAWRUCH R.: Radar jako pomoc w zapobieganiu zderzeniom na morzu. 1994.<br>3. WOJEWODA W., DROBNIEWSKI W.: Nawigacja taktyczna. Nakresy manewrowe. 1986. |
| **Uzupełniająca** | 1. LOWNSBOROUGH R., CALCUTT D.: Electronic Aids to Navigation: Radar and ARPA. Edward Arnold, London 1993.<br>2. WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego. TradeMar, Gdynia 1999. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Mariusz WĄŻ – e-mail: m.waz@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.43. Obrona przeciwawaryjna

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.I.3 | Npa | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | wiedza okrętowa, budowa i stateczność jednostki pływającej | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z podstawą koncepcji OPA<br>2. Zapoznać studentów ze sprzętem przenośnym i instalacjami do walki z wodą na okręcie.<br>3. Zapoznać studentów z zasadami walki z awariami na okręcie<br>4. Nabycie umiejętności usuwania podstawowych uszkodzeń okrętowych środków technicznych, zapoznanie z zasadami ratownictwa morskiego. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Waldemar MIRONIUK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 15 | 20 | | | **35** | 27 | **62** | 1,4 | 1,1 | **2,5** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **15** | **20** | | | **35** | **27** | **62** | **1,4** | **1,1** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Koncepcję i schemat organizacyjny OPA, podstawowe pojęcia i definicje z zakresu OPA. | K_W12 |
| P_W02 | Konstrukcję i zasady użycia sprzętu i instalacji do walki z wodą. | K_W12 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Obliczać ilość wody dostającej się do przedziału. | K_U13 |
| P_U02 | Posługiwać się przenośnym sprzętem do walki z awariami na okręcie. | K_U13 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Podstawowe pojęcia z zakresu OPA, żywotność okrętu. Walka z wodą na okręcie, zasady zabezpieczania niezatapialności, klasyfikacja uszkodzeń, lokalizacja uszkodzeń, sprzęt przenośny i instalacje do walki z wodą. Organizacja walki z pożarem na okręcie, profilaktyka. Organizacja prac podwodnych, usuwanie awarii przez nurków. Techniczne zabezpieczenie żywotności okrętu, organizacja OPA na okręcie, kierowanie obroną przeciwawaryjną.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Egzamin praktyczny |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. JAKUS B. i inni: Obrona Przeciwawaryjna Okrętu. AMW, Gdynia 2002. |
| **Uzupełniająca** | 1. DERETT R.: Ship stability for Masters and Mates. BH, Oxford, 2003.<br>2. DOKKUM VAN K.: Ship Stability. 2008.<br>3. JAKUS B. i inni: Damage Control in Warship. AMW, Gdynia 2018.<br>4. PAWŁOWSKI M.: Subdivision and damage stability of ships. Gdańsk 2004. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Waldemar MIRONIUK - tel.: 261-262-903, e-mail: w.mironiuk@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.44. Systemy informacji przestrzennej

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.I.4 | Nsi | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość podstawowa nawigacji i hydrografii. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać ze standardami, przeznaczeniem, zasadami użytkowania i obsługi systemów informacji przestrzennej.<br>2. Nauczyć podstaw matematycznych odwzorowań kartograficznych stosowanych w GIS i ECDIS, jak również podstawowych funkcjonalności systemów GIS i ECDIS.<br>3. Zapoznać z metodami i narzędziami matematycznej analizy przestrzennej.<br>4. Zapoznać z technologią tworzenia ortofotomapy i numerycznego modelu pokrycia terenu z użyciem *AUV.*<br>5. Przekazać podstawowe wiadomości o technologii WEB-GIS. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Krzysztof NAUS, prof. AMW<br>dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI<br>dr inż. Łukasz MARCHEL | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | 10 | 8 | 20 | | **38** | 38 | **76** | 1,5 | 1,5 | **3** | Zo |
| V | 10 | 6 | 10 | | **26** | 24 | **50** | 1 | 1 | **2** | Zo |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **20** | **14** | **30** | | **64** | **62** | **126** | **2,5** | **2,5** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Konstrukcję mapy i jej symbolikę. | K_W04 |
| P_W02 | Zasady działania i wykorzystania urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz zagadnienia związane z wyznaczaniem pozycji obiektu przy użyciu wszelkich dostępnych metod. | K_W06 |
| P_W03 | Standardy i normy inżynierskie właściwe dla kierunku studiów, w szczególności rekomendowane przez IHO i IMO. | K_W16 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. | K_U03 |
| P_U02 | Przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne. | K_U04 |
| P_U03 | Posługiwać się urządzeniami nawigacyjnymi, środkami obserwacji technicznej i łączności oraz instrumentami pomiarowymi, a także stosować w praktyce różne techniki wykonywania pomiarów i obserwacji w zakresie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów. | K_U10 |
| P_U04 | Korzystać ze standardów i norm inżynierskich oraz stosować technologie właściwe dla kierunku studiów. | K_U12 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Wykłady:

1. Istota systemów informacji przestrzennej, wykorzystanie GIS w nawigacji i hydrografii.
2. Przetwarzanie danych przestrzennych.
3. Elektroniczna Mapa Nawigacyjna.
4. Matematyczna podstawa mapy cyfrowej, rysowanie obrazu mapy (ISO serii 19100).
5. Numeryczny Model Terenu, model GRID i TIN, tworzenie NMT.
6. Podstawy fotogrametrii, ortofotomapa i numeryczny model pokrycia terenu ze zdjęć z nalotu AUV.
7. Narzędzia matematyczne analizy przestrzennej, typowe zadania NMT.
8. Istota bazy danych przestrzennych, baza danych topograficznych i hydrograficznych, architektura baz danych XML.

Ćwiczenia:

1. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania ArcGIS.
2. Podstawowe funkcjonalności oprogramowania Pix4Dmapper.

Laboratoria:

1. Analiza danych przestrzennych z zastosowaniem oprogramowania ArcGIS (przykłady).
2. Tworzenie ortofotomapy i NMPT na podstawie zdjęć z nalotu AUV przy użyciu oprogramowaniem Pix4Dmapper.

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |
| P_U02 | | | x | x | | |
| P_U03 | | | x | | x | |
| P_U04 | | | | x | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BIELECKA E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006.<br>2. KRAAK M. J., ORMELING F.: Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych. PWN, Warszawa 1998.<br>3. KURCZYŃSKI Z., PREUSS R.: Podstawy fotogrametrii. OWPW, Warszawa 2011.<br>4. LITWIN L., MYRDA G.: Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Helion, Gliwice 2005.<br>5. LONGLEY P. A., GOODCHILD M. F., MAGUIRE D. J., RHIND D. W.: GIS. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa. 2006.<br>6. MAGNUSZEWSKI A.: GIS w geografii fizycznej. PWN, Warszawa 1999.<br>7. URBAŃSKI J.: Zrozumieć GIS. Analiza informacji przestrzennej. PWN, Warszawa 1997. |
| **Uzupełniająca** | 1. GOODCHILD M. F., LONGLEY P. A.: Geospatial Analysis - a comprehensive guide. 2nd edition, 2006-2008.<br>2. IHO Special Publiction No. 52, 2014.<br>3. IHO Special Publication No. 57, 2000.<br>4. IHO Special Publication No. 100/101, 2018.<br>5. ISO/TC211 Standardy serii 19100, 1998-2021. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Krzysztof NAUS – tel.: 261 262 950, e-mail: k.naus@amw.gdynia.pl
dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI – tel.: 261 262 948, e-mail: s.swierczynski@amw.gdynia.pl
dr inż. Łukasz MARCHEL – e-mail: m.marchel@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.45. Wiedza okrętowa

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.I.5 | Nxo | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Posiadanie wiedzy z przedmiotu fizyka - poziom szkoły średniej | | |
| **Cele kształcenia** | Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu nazewnictwa okrętowego, budowy, wyposażenia i eksploatacji jednostki pływającej | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Jacek BARANOWSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | 15 | 21 | | | **36** | 27 | **63** | 1,4 | 1,1 | **2,5** | Zo |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **15** | **21** | | | **36** | **27** | **63** | **1,4** | **1,1** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Rodzaje, główne parametry techniczne oraz ogólną budowę jednostek pływających. | K_W10 |
| P_W02 | Istotę klasyfikacji jednostek pływających. | |
| P_W03 | Typowe wyposażenie pokładowe statku, budowę, zasady jego eksploatacji, podstawowe wymagania konwencyjne. | K_W10 |
| P_W04 | Wyposażenie ładunkowe, osprzęt pokładowy. | K_W10 |
| P_W05 | Wyposażenie ratunkowe i ratownicze statku oraz jego zastosowanie. | K_W10 |
| P_W06 | Zasady prowadzenia konserwacji jednostki pływającej. | K_W10 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Charakteryzować podstawowe typy jednostek pływających. | K_U15 |

| | | |
|---|---|---|
| P_U02 | Posługiwać się nazewnictwem okrętowym w zakresie budowy i konstrukcji. | K_U15 |
| P_U03 | Wykonać podstawowe prace linowe. | |
| P_U04 | Posługiwać się okrętowymi środkami ratunkowymi i ratowniczymi. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Współdziałania z załogą statku w zakresie prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji zawiadywanego sprzętu i wyposażenia. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

Zajęcia wprowadzające. Charakterystyka jednostek pływających; klasyfikacja statków handlowych Towarzystwa Klasyfikacyjne; klasyfikacja statków handlowych wg PRS. Nazewnictwo części składowych statków; kadłub i jego wnętrze, pokład i nadbudówki, omasztowanie i olinowanie; główne wymiary i wielkości jednostek pływających. Wyposażenie ładunkowe jednostek pływających; liny okrętowe, podstawowe węzły; osprzęt pokładowy; urządzenia podnośne. Urządzenia dostępu jednostek pływających pionowego i poziomego ładowania. Urządzenia pokładowe statku. Urządzenia sterowe, urządzenia kotwiczne, urządzenia cumownicze i holownicze. Środki ratunkowe i ratownicze statku. Zasady prowadzenia konserwacji jednostki pływającej. Dokowanie.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, pokaz, dyskusja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | x | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | x | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | x | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_K01 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. DROGOSIEWICZ M., NOWAKOWSKI J., PYRCHLA J.: Wiedza okrętowa. Gdynia 1997.<br>2. PUCHALSKI J.: Poradnik Ratownika Morskiego. Wydawnictwo Trademar, Gdynia 2001.<br>3. PYRCHLA J., KRÓLIKOWSKI A., NOWAKOWSKI J.: Charakterystyka i eksploatacja urządzeń pokładowych statku handlowego. Gdynia 2002. |
| **Uzupełniająca** | 1. Międzynarodowy Kodeks Środków Ratunkowych (Kodeks LSA). PRS. Gdańsk 1999.<br>2. Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu (SOLAS ‘74). PRS. Gdańsk 2010. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Jacek BARANOWSKI - tel.: 261-262-551, e-mail: j.baranowski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.46. Hydrografia morska

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.1 | Nhb | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | matematyka, geodezja i kartografia | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.<br>4. Znajomość podstawowa nawigacji. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z rolą i znaczeniem hydrografii morskiej oraz zasadami funkcjonowania służb hydrograficznych.<br>2. Poznanie zasad oraz wymagań międzynarodowych i krajowych dotyczących prowadzenia prac hydrograficznych na morzu.<br>3. Poznanie zasad określania pozycji i prowadzenia pomiarów towarzyszących dla celów prac hydrograficznych.<br>4. Poznanie podstaw kartografii morskiej oraz metod i wymagań pozyskiwania, opracowywania i rozpowszechniania morskiej informacji geoprzestrzennej.<br>5. Opanowanie przepisów i dokumentów normatywnych w hydrografii morskiej.<br>6. Zapoznanie z zasadami prowadzenia pomiarów hydrograficznych dla celów specjalnych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | **dr inż. Artur GRZĄDZIEL**<br>mgr inż. Henryk NITNER | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 20 | 12 | 18 | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 16 | 12 | 18 | | **46** | 42 | **88** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | E |
| **Ogółem** | **36** | **24** | **36** | | **96** | **92** | **188** | **3,8** | **3,7** | **7,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Przedmiot hydrografii i jej znaczenie dla zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu. | K_W02 |
| P_W02 | Podstawowe dokumenty normatywne, krajowe i międzynarodowe, z zakresu funkcjonowania służb hydrograficznych oraz procedury jej funkcjonowania. | |
| P_W03 | Zasady planowania i prowadzenia prac hydrograficznych dla celów kartograficznych i bezpieczeństwa żeglugi oraz dla zabezpieczenia prac specjalnych. | |
| P_W04 | Podstawowe systemy oraz procedury obiegu danych i produktów morskiej informacji geoprzestrzennej. | |
| P_W05 | Ogólną budowę i zasady eksploatacji hydrograficznych urządzeń pomiarowych. | |
| P_W06 | Konstrukcję wybranych odwzorowań kartograficznych i potrafi się nimi posługiwać. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zaplanować i kierować prowadzeniem prac hydrograficznych w portach, na wodach przybrzeżnych i morskich. | K_U04 |
| P_U02 | Zaplanować rozmieszczenie i wykorzystanie środków oznakowania nawigacyjnego dla celów hydrograficznych. | K_U14 |
| P_U03 | Przygotować dokumentację planistyczną, wykonawczą i sprawozdawczą pomiarów hydrograficznych. | K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Hydrografia morska - jej rola i znaczenie dla działalności ludzkiej na morzu. Organizacja i zadania służby hydrograficznej w Polsce. Prace hydrograficzne - rodzaje i ogólne wymagania. Urządzenia i systemy nawigacyjne stosowane w hydrografii. Zasady organizacji i prowadzenia prac hydrograficznych oraz wykorzystywania hydrograficznych urządzeń pomiarowych. Aspekty prawne działalności hydrograficznej. Budowa i eksploatacja pływającego oznakowania nawigacyjnego. Budowa i eksploatacja stałego oznakowania nawigacyjnego. Podstawy ogólne kartografii morskiej. Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne działalności specjalnej na morzu.
**Ćwiczenia**: Budowa i eksploatacja infrastruktury nawigacyjnej akwenu prac hydrograficznych. Obliczanie zasięgu świetlnego pływającego oznakowania nawigacyjnego. Obliczenia projektowe wystawienia pływającego oznakowania nawigacyjnego. Projekt samodzielny: zadanie techniczne na wykonanie prac hydrograficznych. Porównanie elementów treści map morskich i map topograficznych. Przygotowanie dokumentacji na wykonanie pomiarów hydrograficznych w strefie przybrzeżnej. Opracowanie profilu dna morskiego przy planowaniu ułożenia rurociągu.
**Laboratoria**: Przygotowanie do pracy i wykorzystanie wybranych hydrograficznych urządzeń pomiarowych. Przygotowanie pławy morskiej do postawienia. Przygotowanie mapy morskiej do druku.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |
| P_U02 | | | x | | x | |
| P_U03 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. URBAŃSKI J., KOPACZ Z., POSIŁA J.: Nawigacja morska. AMW, Gdynia 1996.<br>2. M-13 Manual on Hydrography, IHO 2005.<br>3. Przepisy i instrukcje techniczne sprzętu i aparatury pomiarowej.<br>4. Przepisy wydawane przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej RP.<br>5. Przepisy wydawane przez Międzynarodową Organizację Hydrograficzną.<br>6. Przepisy i zalecenia wydawane przez Urzędy Morskie. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Artur GRZĄDZIEL – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl
mgr inż. Henryk NITNER – e-mail: h.nitner@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.47. Przyrządy i systemy pomiarowe

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.2 | Nps | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | geodezja i kartografia, hydrografia morska | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.<br>4. Znajomość podstawowa nawigacji i hydrografii. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Umiejętność wykorzystania systemów radionawigacyjnych.<br>2. Umiejętność wykorzystania i eksploatacji echosond i sonarów.<br>3. Umiejętność posługiwania się altimetrem, mareografem i magnetometrem.<br>4. Znajomość systemów podwodnego pozycjonowania.<br>5. Umiejętność posługiwania się teodolitem, niwelatorem i tachimetrem. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | **dr inż. Artur GRZĄDZIEL**<br>dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 2,5 | 2,5 | **5** | Zo |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **34** | | **60** | **60** | **120** | **2,5** | **2,5** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Systemy radionawigacyjne. | K_W05, K_W13 |
| P_W02 | Zasady działania echosond i sonarów. | K_W05 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W03 | Zasady działania magnetometru. | K_W05 |
| P_W04 | Zasady działania akustycznych systemów pozycyjnych. | K_W05 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Obsługiwać w podstawnym zakresie systemy radionawigacyjne. | K_U08, K_U10 |
| P_U02 | Obsługiwać echosondy i sonary. | K_U10 |
| P_U03 | Wykonywać pomiary wysokościowe. | K_U02 |
| P_U04 | Posługiwać się instrumentami geodezyjnymi. | K_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Fale radiowe i ich wykorzystanie do wyznaczania współrzędnych. Systemy GPS-RTK i ASG-EUPOS. Fale akustyczne i ich propagacja w wodzie. Zasady działania i eksploatacji echosondy hydrograficznej. Zasady działania i eksploatacji sonaru. Budowa i zasada działania magnetometru. Budowa i zasada działania mareografu i altimetru. Akustyczne systemy podwodnego pozycjonowania. Geodezyjne instrumenty pomiarowe.
**Ćwiczenia**: Określanie stref działania systemu radionawigacyjnego. Analiza i interpretacja echogramu. Interpretacja sonogramu.
**Laboratoria**: Obsługa odbiornika GPS-RTK. Zapoznanie się z budową i obsługą echosondy. Zapoznanie się z budową i obsługą sonaru. Przygotowanie systemu nawigacji podwodnej do pracy. Pomiary geodezyjne odległości i kąta. Kompleksowe zadanie - wykonywanie pomiarów.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |
| P_U02 | | | x | | x | |
| P_U03 | | | x | | x | |
| P_U04 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. JAGIELSKI A.: Geodezja II. Wyd. GEODPIS, Kraków 2007.<br>2. LAMPARSKI J.: NAVSTAR GPS od teorii do praktyki. Wyd. UWM, Olsztyn 2001.<br>3. SALAMON R.: Systemy hydrolokacyjne. GTN, Gdańsk 2006.<br>4. SPECHT C.: System GPS. Bernardinum, Pelplin 2007.<br>5. WANIC A.: Instrumentoznawstwo geodezyjne i elementy technik pomiarowych. Wyd. UWM, Olsztyn 2007. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Artur GRZĄDZIEL – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl
dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI – e-mail: s.swierczynski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.48. Geoinformatyka

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.3 | Ngi | specjalnościowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Podstawowe umiejętności w zakresie znajomości języka C++ oraz baz danych | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przedstawienie funkcjonalności środowiska programowania służących do pozyskiwania, przetwarzania oraz prezentacji danych przestrzennych.<br>2. Omówienie zasad projektowania i tworzenia baz danych przestrzennych.<br>3. Zapoznanie z zasadami konwersji danych przestrzennych, zamiany współrzędnych płaskich na elipsoidalne.<br>4. Omówienie funkcjonowania transmisji danych z urządzeń hydrograficznych oraz urządzeń nawigacji satelitarnej.<br>5. Zapoznanie słuchaczy z operacjami na plikach binarnych oraz łańcuchach tekstowych pochodzących z sensorów.<br>6. Przedstawienie podstaw teoretycznych dotyczących elektronicznej mapy nawigacyjnej.<br>7. Zapoznanie z programowymi interpretacjami podstawowych funkcji przetwarzania danych przestrzennych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Krzysztof NAUS, prof. AMW<br>dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI<br>dr inż. Łukasz MARCHEL | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | E |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **46** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Konstrukcję mapy i jej symbolikę. | K_W04 |
| P_W02 | Zasady działania i wykorzystania urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz zagadnienia związane z wyznaczaniem pozycji obiektu przy użyciu wszelkich dostępnych metod. | K_W06 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. | K_U03 |
| P_U02 | Przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne. | K_U04 |
| P_U03 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe, edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, relacyjne bazy danych do rozwiązywania typowych i nietypowych problemów zawodowych związanych z nawigacją. | K_U06 |
| P_U04 | Posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu kierunku studiów. | K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Wykłady:

1. Programowe metody pozyskiwania danych przestrzennych.
2. Konwersja danych przestrzennych.
3. Programowe metody analizy danych przestrzennych.
4. Projektowanie i tworzenie baz danych przestrzennych.
5. Rejestracja rastra mapy analogowej, zamiana współrzędnych płaskich na elipsoidalne.
6. Cyfrowa transmisja danych z urządzeń hydrograficznych oraz nawigacyjnych.
7. Zajęcia wprowadzające do środowiska Embarcadero Tokio 10.2.

Ćwiczenia:

1. Operacje wyjścia oraz wejścia na plikach zawierających dane pochodzące z sensorów w formacie tekstowym oraz binarnym.

Laboratoria:

1. Opracowanie oprogramowania służącego do sterowania oraz pozyskiwania danych przestrzennych z sensorów nawigacyjnych.
2. Budowa oprogramowania pozwalającego na generowanie punktowych, liniowych oraz obszarowych obiektów geometrycznych.
3. Tworzenie baz danych o architekturze monolitycznej.
4. Tworzenie baz danych o architekturze klient-serwer, wymiana dokumentów w formacie XML zorientowanych na dane.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | x | | |
| P_U01 | | | | x | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BIELECKA E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJWSTK, Warszawa 2006.<br>2. MYRDA G.: Systemy informacji geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.<br>3. WERNER P.: Wprowadzenie do systemów informacji geograficznej. Wydawnictwo Jark, Warszawa 2004. |
| **Uzupełniająca** | 1. GRĘBOSZ J.: Symfonia C++ Standard. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo. Tom I i II. Wydawnictwo Edition, 2015. |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Krzysztof NAUS – tel.: 261 262 950, e-mail: k.naus@amw.gdynia.pl
dr inż. Sławomir ŚWIERCZYŃSKI – tel.: 261 262 948, e-mail: s.swierczynski@amw.gdynia.pl
dr inż. Łukasz MARCHEL – e-mail: m.marchel@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.49. Przybrzeżne prace hydrograficzne

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.4 | Nph | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNIHM | geodezja i kartografia, hydrografia morska | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki i łączności morskiej.<br>3. Znajomość okrętowych urządzeń i systemów nawigacyjnych.<br>4. Znajomość podstawowa nawigacji i locji. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Nabycie wiedzy i umiejętności praktycznych prowadzenia prac hydrograficznych dla potrzeb zarządzania portem i strefą przybrzeżną.<br>2. Zapoznanie z metodami prowadzenia i stosowaniem technik pomiarowych w pracach hydrograficznych dla potrzeb eksploatacji bogactw naturalnych.<br>3. Nabycie wiedzy podstawowej o pracach hydrograficznych dla potrzeb zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu.<br>4. Zapoznanie z organizacją i zasadami prowadzenia przybrzeżnych prac hydrograficznych w Polsce.<br>5. Nabycie wiedzy szczegółowej i umiejętności wykonywania prac hydrograficznych dla potrzeb produkcji map nawigacyjnych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | **dr hab. inż. Artur MAKAR**<br>mgr inż. Henryk NITNER | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | Zo |
| **Ogółem** | **32** | **28** | **12** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady i metody praktycznego prowadzenia prac hydrograficznych dla potrzeb zarządzania portem i strefą przybrzeżną. | K_W12 |
| P_W02 | Metody prowadzenia i stosowania technik pomiarowych w pracach hydrograficznych dla potrzeb eksploatacji bogactw naturalnych. | K_W05, K_W14 |
| P_W03 | Organizację i zasady prowadzenia przybrzeżnych prac hydrograficznych w Polsce. | K_W03, K_W14 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Opisać zasady i sposoby praktycznego prowadzenia prac hydrograficzne dla potrzeb zarządzania portem i strefą przybrzeżną. | K_U01, K_U13 |
| P_U02 | Opisać prace hydrograficzne dla potrzeb oceanotechnicznych. | K_U05 |
| P_U03 | Wykonywać prace hydrograficzne dla potrzeb kartograficznych (produkcji map standardowych i specjalnych). | K_U02, K_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Stosowania uwarunkowań ekonomicznych i prawnych w aspekcie działalności zawodowej związanej z prowadzeniem przybrzeżnych prac hydrograficznych. | K_K03 |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Wprowadzenie do przedmiotu. Prace hydrograficzne dla potrzeb zarządzania portem i strefą brzegową (prace hydrograficzne dla potrzeb prac pogłębiarskich, monitorowania zanieczyszczeń, oznakowania dróg wodnych, określenia sedymentacji osadów dennych, badanie prądów i ruchu rumowiska). Prace hydrograficzne dla potrzeb eksploatacji bogactw naturalnych (badania geomagnetyczne i grawimetryczne, cyfrowe i analogowe techniki sejsmiczne). Prace hydrograficzne dla potrzeb oceanotechnicznych (budowle morskie, posadowienie platform wiertniczych i elektrowni wiatrowych, pozycjonowanie mobilnych platform wiertniczych, operacje z podwodnymi rurociągami i kablami, operacje ROV). Projekt prac hydrograficznych dla potrzeb uzyskania pozwolenia i eksploatacji wybranej budowli morskiej. Zasady prowadzenia przybrzeżnych prac hydrograficznych w Polsce (organizacja i zadania służby hydrograficznej w Polsce, procedury planowania, wykonywania, gromadzenia i przedstawiania wyników pomiarów hydrograficznych). Prace hydrograficzne dla potrzeb standardowych i specjalnych map morskich. Charakterystyka, planowanie, tworzenie i kontrola jakości danych batymetrycznych i danych o obiektach podwodnych.
**Ćwiczenia**: Obliczanie objętości urobku prac pogłębiarskich. Planowanie użycia magnetometru i grawimetru na morzu. Cyfrowe przetwarzanie i gromadzenie wyników pomiarów batymetrycznych
**Laboratoria**: Opracowanie zestawu pomiarowego dla potrzeb prac hydrograficznych w rejonach przybrzeżnych. Obliczanie danych i wykreślanie planszetów pomiarowych w pracach przybrzeżnych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BODUS-OLKOWSKA I.: Podstawy hydrografii. Część I i II. Skrypt do zajęć. Akademia Morska, Szczecin 2018.<br>2. PNO-06-A072 Hydrografia morska. Organizacja i zasady prowadzenia badań. MON, Warszawa 2009.<br>3. PNO-06-A073 Hydrografia morska. Zasady gromadzenia danych i przedstawianie wyników. MON, Warszawa 2009. |
| **Uzupełniająca** | 1. Field Procedures Manual. Publikacja NOAA, 2021.<br>2. Hydrographic Surveys Specifications and Deliverables. Publikacja NOAA, 2020.<br>3. IHO B-12 Guidance on Crowdsourced Bathymetry. Ed. 2.0.3. Monaco, 2020.<br>4. IHO C-13 Manual on Hydrography. Ed. 1. Monaco, 2005/2011.<br>5. IHO M-2 The Need for National Hydrographic Services. Ed. 3.0.7. Monaco, 2018.<br>6. IHO S-44 Standards for Hydrographic Surveys. Ed. 6.0. Monaco, 2020.<br>7. KIERZKOWSKI W.: Pomiary morskie - wszystkie części. AMW, Gdynia 1985.<br>8. KOPACZ Z., MORGAŚ W.: Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne działalności ludzkiej na morzu. Część I. AMW, Gdynia 2017.<br>9. Materiały bieżące IHO wskazane przez wykładowcę.<br>10. Przegląd Hydrograficzny – wszystkie numery; BHMW, Gdynia 2006-2021.<br>11. PSN - prace hydrograficzne. MON/DMW, Gdynia 1974. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr hab. inż. Artur MAKAR – e-mail: a.makar@amw.gdynia.pl<br>mgr inż. Henryk NITNER – e-mail: h.nitner@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.50. Pomiary hydrograficzne

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.5 | Npo | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | geodezja i kartografia, hydrografia morska | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.<br>4. Znajomość podstawowa nawigacji i hydrografii. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z układami odniesienia stosowanymi w hydrografii.<br>2. Zapoznanie ze standardami przygotowania i planowania prac hydrograficznych i uzupełniających.<br>3. Opanowanie metodyki wykonywania prac hydrograficznych.<br>4. Zapoznanie ze sposobami opracowania, kodowania i prezentacji obiektów i atrybutów w hydrograficznych bazach danych. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | **dr hab. inż. Artur MAKAR**<br>dr inż. Artur GRZĄDZIEL | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **Ogółem** | **20** | **10** | **18** | | **48** | **48** | **96** | **2** | **2** | **4** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Poziomy i układy odniesienia w hydrografii oraz metodykę obliczeń planowania pomiarów i redagowania danych pomiarowych. | K_W05 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Dokumenty formalno-prawne prowadzenia prac hydrograficznych. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Przygotować i przeprowadzić pomiary hydrograficzne oraz dodatkowe i uzupełniające w porcie, w strefie przybrzeżnej i na morzu. | K_U02, K_U05, K_U06, K_U10, K_U13 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: układy i poziomy odniesienia stosowane w hydrografii morskiej. Rodzaje prac hydrograficznych i charakterystyka urządzeń pomiarowych. Przygotowanie i planowanie hydrograficznych prac pomiarowych. Prowadzenie pomiarów batymetrycznych i sonarowych. Wykonywanie pomiarów dodatkowych i uzupełniających. Zasady prowadzenia pomiarów lądowych. Realizacja prac pomiarowych w hydrografii.
**Ćwiczenia**: projektowanie profili pomiarowych. Projektowanie pomiarów teodolitem i tachimetrem. Wykonywanie pomiarów sondą SBES i MBES. Poszukiwania sonarowe. Wykonywanie wybranych pomiarów oceanograficznych. Metodyka i realizacja pomiarów geofizycznych
**Laboratoria**: wyznaczanie siatek TIN i GRID, pomiary, wyszukiwanie, agregacja, analiza sieciowa. Relacje między danymi, zarządzanie cyfrowymi danymi pomiarowymi, zastosowanie baz danych w hydrografii morskiej. Standardy wymiany danych.
**Projekt samodzielny**: opracowanie kartograficzne wyników pomiarów batymetrycznych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Instrukcje przyrządów pomiarowych. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Artur MAKAR – e-mail: a.makar@amw.gdynia.pl
dr inż. Artur GRZĄDZIEL – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.51. Zarządzanie danymi hydrograficznymi

### 1. Podstawowe informacje o przedmiocie

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.II.6 | Nzd | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Ugruntowana wiedza z zakresu przedmiotów: geodezja i kartografia, przybrzeżne prace hydrograficzne, technologie informatyczne i komunikacyjne.<br>2. Wybrane zagadnienia z przedmiotów: geoinformatyka, systemy informacji przestrzennej, teledetekcja i fotogrametria. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Przekazanie wiedzy z zakresu zarządzania danymi hydrograficznymi.<br>2. Opanowanie umiejętności konfiguracji systemu pomiarowego, kontroli jakości gromadzonych danych, tworzenia baz danych różnego typu oraz dokumentacji prowadzonych prac. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Artur GRZĄDZIEL | | |

### 2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 1,3 | 1,2 | **2,5** | Zo |
| **Ogółem** | **15** | **3** | **14** | | **32** | **31** | **63** | **1,3** | **1,2** | **2,5** | |

### 3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Proces akwizycji danych w systemie hydrograficznym. | |
| P_W02 | Metody bieżącej kontroli prowadzenia pomiarów. | K_W16 |
| P_W03 | Metody wstępnego opracowania wyników pomiarów. | |
| P_W04 | Metody tworzenia cyfrowych modeli dna. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |

| | | |
|---|---|---|
| P_U01 | Skonfigurować system hydrograficzny na jednostce pomiarowej. | K_U02 |
| P_U02 | Kontrolować proces akwizycji danych w trakcie realizacji pomiarów. | K_U02 |
| P_U03 | Bezpiecznie przechowywać pozyskane dane. | K_U06 |
| P_U04 | Wstępnie opracować wyniki pomiarów. | K_U06 |
| P_U05 | Zbudować cyfrowy model dna w oparciu o zebrane dane. | K_U01 |
| P_U06 | Prezentować zebrane dane w systemie GIS. | K_U01, K_U13 |
| P_U07 | Opracować dokumentację prac pomiarowych. | K_U12, K_U13 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Oceny celu realizacji prac pomiarowych i adekwatnego dostosowania metod działania. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Wprowadzenie do przedmiotu. Akwizycja danych hydrograficznych uwzględniająca kontrolę jakości w czasie rzeczywistym. Rodzaje i formaty gromadzonych danych w kontekście ich późniejszej analizy i gromadzenia w bazach danych. Obróbka danych batymetrycznych. Dokładność sondażu batymetrycznego. Cyfrowy model dna – tworzenie i wizualizacja. Bazy danych hydrograficznych. Dane hydrograficzne w morskich systemach informacji przestrzennej. Wizualizacja danych, wizualizacja modeli dna. Dokumentacja w pomiarach hydrograficznych, opis procesu obróbki danych.
**Laboratoria:** Konfiguracja systemu pomiarowego na jednostce pomiarowej, uwzględniająca integracją danych z różnych sensorów, parametry rejestracji danych, możliwość kontroli jakości w czasie rzeczywistym oraz bezpieczeństwo przechowywania danych – zajęcia na jednostce pływającej. Zarządzanie bazami danych hydrograficznych – wizyta studyjna w Biurze hydrograficznym Marynarki Wojennej. Manualna i zautomatyzowana obróbka surowych danych batymetrycznych, identyfikacja obiektów, błędnych detekcji, szumów. Ocena dokładności sondażu w kontekście wymagań dokładnościowych. Opracowanie DTM/DSM w oparciu o dane z sondażu batymetrycznego, wizualizacja modelu dna. Wybór formatów produktów w kontekście wykorzystania w bazach danych. Organizacja danych w różnych formatach, układach odniesienia i odwzorowaniach w spójnej bazie danych – projekt GIS. Wizualizacja danych w zależności od celu projektu. Opracowanie sprawozdania z prac pomiarowych, łącznie z opisem wygenerowanych modeli dna.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego, pokaz, dyskusja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_U04 | | | | | x | |
| P_U05 | | | | | x | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U06 | | | | | x | |
| P_U07 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. LONGLEY P. A. i inni: GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo naukowe PWN, 2008.<br>2. PDNO-06-A072 „Hydrografia morska. Organizacja i zasady prowadzenia badań".<br>3. PDNO-06-A073 „Hydrografia morska Zasady gromadzenia danych i przedstawianie wyników". |
| **Uzupełniająca** | 2. DE JONG C. D. i inni: Hydrography. VSSD, 2010.<br>3. WRIGHT D. J.: Undersea with GIS. ESRI Press, 2002. |

**8. Kontakt**

dr inż. Artur GRZĄDZIEL – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.52. Planowanie i prowadzenie pomiarów na szelfie

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.1 | Npr | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | geodezja i kartografia | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.<br>4. Znajomość podstawowa nawigacji. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z rolą i znaczeniem hydrografii morskiej oraz zasadami funkcjonowania służb hydrograficznych dla potrzeb zabezpieczenia operacji na szelfie.<br>2. Poznanie zasad oraz wymagań międzynarodowych i krajowych dotyczących prowadzenia prac hydrograficznych na morzu.<br>3. Poznanie zasad określania pozycji i prowadzenia pomiarów środowiskowych dla potrzeb zabezpieczenia operacji na szelfie.<br>4. Poznanie podstaw kartografii morskiej oraz metod i wymagań pozyskiwania, opracowywania i rozpowszechniania morskiej informacji geoprzestrzennej dla potrzeb operacji na szelfie.<br>5. Opanowanie przepisów i dokumentów normatywnych niezbędnych do planowania i wykonywania pomiarów środowiskowych na rzecz operacji na szelfie. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Artur GRZĄDZIEL<br>dr inż. Dominik IWEN<br>**mgr inż. Henryk NITNER** | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 20 | 12 | 18 | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 16 | 12 | 18 | | **46** | 42 | **88** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | E |
| Ogółem | **36** | **24** | **36** | | **96** | **92** | **188** | **3,8** | **3,7** | **7,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Przedmiot hydrografii i jej znaczenie dla zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu oraz podstawowe dokumenty normatywne z zakresu funkcjonowania służb hydrograficznych a także procedury jej funkcjonowania | K_W15 |
| P_W02 | Specyficzne charakterystyki szelfu kontynentalnego oraz podstawowe formy działalności człowieka na szelfie. | |
| P_W03 | Zasady planowania i prowadzenia pomiarów hydrograficznych dla celów kartograficznych i bezpieczeństwa żeglugi oraz dla zabezpieczenia operacji na szelfie. | |
| P_W04 | Podstawowe systemy oraz procedury obiegu danych i produktów morskiej informacji geoprzestrzennej. | K_W16 |
| P_W05 | Ogólną budowę i zasady eksploatacji hydrograficznych urządzeń pomiarowych, wykorzystywanych przy pomiarach środowiskowych na szelfie. | K_W05 |
| P_W06 | Konstrukcję wybranych odwzorowań kartograficznych i potrafi się nimi posługiwać. | K_W04 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Zaplanować i kierować prowadzeniem pomiarów hydrograficznych dla potrzeb operacji na szelfie. | K_U01 |
| P_U02 | Zaplanować rozmieszczenie i wykorzystanie środków oznakowania nawigacyjnego dla celów hydrograficznych. | K_U04, K_U09 |
| P_U03 | Przygotować dokumentację planistyczną, wykonawczą i sprawozdawczą pomiarów hydrograficznych na szelfie. | K_U05 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Zakres działalności człowieka na szelfie. Podział obszarów morskich i prawne aspekty działalności na szelfie. Szelf kontynentalny i inne formy ukształtowania dna morskiego. Hydrografia morska - jej rola i znaczenie dla działalności ludzkiej na morzu. Organizacja i zadania służby hydrograficznej w Polsce. Prace hydrograficzne - rodzaje i ogólne wymagania. Metody badania dna morskiego – pomiary batymetryczne, badanie osadów dennych, poszukiwanie wraków i innych obiektów na dnie, metody sejsmiczne w poszukiwaniu złóż na szelfie. Urządzenia i systemy pomiarowe stosowane w pomiarach środowiskowych na szelfie. Rodzaje oraz wyposażenie nawigacyjne i hydrograficzne jednostek zabezpieczenia sektora offshore. Zabezpieczenie hydrograficzne funkcjonowania sektora offshore. Infrastruktura nawigacyjna dla działalności na szelfie. Zabezpieczenie kartograficzne działalności na szelfie. Aspekty prawne działalności hydrograficznej.
**Ćwiczenia**: Obszary morskie i formy dna morskiego. Projektowanie badań poszukiwania wraków i innych obiektów na dnie morskim. Projektowanie infrastruktury nawigacyjnej dla zabezpieczenia operacji na szelfie. Przygotowanie dokumentacji na wykonanie pomiarów środowiskowych dla potrzeb projektowych morskiej farmy wiatrowej.
**Laboratoria**: Przygotowanie do pracy i wykorzystanie wybranych hydrograficznych urządzeń pomiarowych. Funkcjonowanie infrastruktury nawigacyjnej dla zabezpieczenia operacji na szelfie. Organizacja i procedury prowadzenia badań sejsmicznych. Opracowanie modelu dna morskiego przy planowaniu posadowienia rurociągu podwodnego.

| |
|---|
| **Projekt samodzielny**: zadanie techniczne na wykonanie prac pomiarowych dla potrzeb projektowania morskiej farmy wiatrowej. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | ……. |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |
| P_U02 | | | x | | x | |
| P_U03 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BODUS-OLKOWSKA I.: Podstawy hydrografii. Część I i II. Skrypt do zajęć. Akademia Morska, Szczecin 2018.<br>2. CYDEJKO J., PUCHALSKI J., RUTKOWSKI G.: Statki i technologie offshore w zarysie. Gdynia 2011.<br>3. PNO-06-A072 Hydrografia morska. Organizacja i zasady prowadzenia badań. MON, Warszawa 2009.<br>4. PNO-06-A073 Hydrografia morska. Zasady gromadzenia danych i przedstawianie wyników. MON, Warszawa 2009.<br>5. URBAŃSKI J., KOPACZ Z., POSIŁA J.: Nawigacja morska. AMW, Gdynia 1996. |
| **Uzupełniająca** | 1. IHO B-12 Guidance on Crowdsourced Bathymetry. Ed. 2.0.3. Monaco, 2020.<br>2. IHO C-13 Manual on Hydrography. Ed. 1. Monaco, 2005/2011.<br>3. IHO M-2 The Need for National Hydrographic Services. Ed. 3.0.7. Monaco, 2018. |

| | |
|---|---|
| | 4. IHO S-44 Standards for Hydrographic Surveys. Ed. 6.0. Monaco, 2020.<br>5. KOPACZ Z., MORGAŚ W.: Zarządzanie bezpieczeństwem żeglugi na obszarach VTS. AMW, Gdynia, 2017.<br>6. KOPACZ Z., MORGAŚ W.: Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne działalności ludzkiej na morzu. Część I. AMW, Gdynia 2017.<br>7. Przepisy i instrukcje techniczne sprzętu i aparatury pomiarowej.<br>8. Przepisy wydawane przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej RP.<br>9. Przepisy wydawane przez Międzynarodową Organizację Hydrograficzną.<br>10. Przepisy i zalecenia wydawane przez Urzędy Morskie. |

**8. Kontakt**

dr inż. Artur GRZĄDZIEL – e-mail: a.grzadziel@amw.gdynia.pl
dr inż. Dominik IWEN – e-mail: d.iwen@amw.gdynia.pl
mgr inż. Henryk NITNER – e-mail: h.nitner@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.53. Systemy pomiarowe w technologiach offshore

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.2 | Npo | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | nawigacja, urządzenia nawigacyjne | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość nawigacji oraz urządzeń nawigacyjnych w zakresie programu studiów I stopnia na kierunku nawigacja | | |
| **Cele kształcenia** | Zapoznać studentów z systemami pomiarowymi w zakresie nawigacji i geodezji stosowanymi przy poszukiwaniu i eksploatacji bogactw naturalnych na morzu | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Artur MAKAR | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 2,5 | 2,5 | **5** | Zo |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **34** | | **60** | **60** | **120** | **2,5** | **2,5** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Konstrukcję i ograniczenia techniczne, a także rozumie specyfikę eksploatacji sprzętu nawigacyjnego i geodezyjnego w zastosowaniach off-shore. | K_W05 |
| P_W02 | Technologie pozycjonowania systemami satelitarnymi w wariantach pomiarów fazowych oraz różnicowych (SBAS). | |
| P_W03 | Technologie pozycjonowania systemami hydroakustycznymi i inercjalnymi. | K_W05 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Dobrać i dostosować sprzęt do wymagań wynikających z konkretnego zadania. | K_U02 |

| | | |
|---|---|---|
| P_U02 | Zastosować systemy pomiarowe GNSS w wersji pomiarów względnych. | K_U08 |
| P_U03 | Wykorzystać systemy hydroakustyczne do pozycjonowania obiektu. | K_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Technologia off-shore a możliwości nawigacji. Systemy wspomagania precyzyjnej nawigacji, systemy dokowe. Obsługa nawigacyjna farm wiatrowych. Obsługa nawigacyjna układania kabla morskiego/rurociągów. Nawigacyjne zabezpieczenie działalności off-shore – podsumowanie (dyskusja). e-Loran jako alternatywa w pozycjonowaniu na pełnym morzu. GPS w wersji PPP w porównaniu z augmented GNSS systems. Inercjalne techniki pomiarowe w zastosowaniach off-shore (istota INS, nowe sensory, budowa INS, budowa IMU). Technologie GNSS w wersji pomiarów fazowych oraz względnych. Technologie pozycjonowania pod wodą w oparciu o układy hydroakustyczne.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Seminarium |
| P_W01 | | | x | | | x |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |
| P_U02 | | | x | | x | |
| P_U03 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. FELSKI A., NAUS K., ŚWIERCZYŃSKI S., WĄŻ M., ZWOLAN P.: Tendencje rozwoju systemów wspomagania pilota morskiego. Logistyka, nr 6, 2014.<br>2. SALAMON R.: Systemy hydrolokacyjne. GTN, Gdańsk 2006. |

| | |
|---|---|
| | 3. SPECHT C.: System GPS. Bernardinum, Pelplin 2007. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr hab. inż. Artur MAKAR – e-mail: a.makar@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.54. Eksploatacja bogactw naturalnych

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.3 | Neb | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | nawigacja | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość nawigacji w zakresie programu przedmiotu nawigacja.<br>2. Znajomość nawigacji taktycznej oraz zasad manewrowania statkiem. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z podstawowymi pojęciami i specyfiką eksploatacji bogactw naturalnych na morzu.<br>2. Przekazać pogłębioną wiedzę o specyfice wydobycia ropy naftowej i gazu oraz zasadniczych konstrukcjach i zadaniach jednostek obsługi i zabezpieczenia górnictwa morskiego.<br>3. Przekazać pogłębioną wiedzę o problemach energetyki wiatrowej na szelfie.<br>4. Zapoznać studentów z problematyką wykorzystania energii morza do wytwarzania energii elektrycznej.<br>5. Szczegółowo wyjaśnić specyfikę instalacji i technologii obsługi sektora offshore.<br>6. Student zna specyfikę wybranych rozwiązań konstrukcyjnych w obszarze technologii offshore. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Dariusz NOWAK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | E |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **46** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zakres eksploatacji bogactw naturalnych na morzu. | K_W12 |
| P_W02 | Specyfikę wydobycia ropy naftowej i gazu, zasadnicze rozwiązania w zakresie konstrukcji i zadań jednostek obsługi i zabezpieczenia górnictwa morskiego. | |
| P_W03 | Problemy eksploatacji instalacji energetyki wiatrowej na szelfie. | K_W14 |
| P_W04 | Problematykę wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem energii morza. | K_W14 |
| P_W05 | Specyfikę instalacji i technologii zabezpieczenia funkcjonowania sektora offshore. | |
| P_W06 | Specyfikę wybranych rozwiązań konstrukcyjnych w obszarze technologii offshore. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Wprowadzenie do przedmiotu, Zakres eksploatacji bogactw naturalnych na morzu: ropa, gaz, energia wiatrowa i falowania morskiego, pojęcie offshore. Górnictwo morskie - wydobycie ropy naftowej i gazu; platformy i instalacje, technologie, wpływ na środowisko. Jednostki obsługi i zabezpieczenia górnictwa morskiego (ERRV, PSV, AHTS, Heavy Lift, hotelowce itp.) - budowa, zadania, wyposażenie. Instalacje energetyki wiatrowej na szelfie: konstrukcje, infrastruktura, lokalizacja, problemy obsługi. Elektrownie morskie: wykorzystanie pływów i falowania. Instalacje i zabezpieczenia w sektorze offshore (konstrukcje, technologie, metody wykorzystania): rurociągi i rurowce, kable i kablowce, pogłębiarki.
**Seminaria**: Studium przypadku Piper Alpha. Studium przypadku Deep Water Horizon. Studium przypadku Wartsila VSLS. Studium przypadku Top 3 Largest Offshore Windfarms. Studium przypadku Baltic Beta. Studium przypadku STX – Finland.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie seminarium |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | x |
| P_W03 | | | x | | | x |
| P_W04 | | | x | | | x |
| P_W05 | | | x | | | x |
| P_W06 | | | x | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CYDEJKO J., PUCHALSKI J., RUTKOWSKI G.: Statki i technologie przybrzeżno-morskie w zarysie. Trademar, Gdynia 2010.<br>2. Materiały własne wykładowcy pozyskane w trakcie wykonywania obowiązków na jednostkach offshore. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Dariusz NOWAK – tel.: 261-262-774; e-mail: d.nowak@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.55. Bezpieczeństwo w technologiach offshore

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.4 | Nbo | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość systemów zarządzania bezpieczeństwem na jednostkach offshore.<br>2. Znajomość podstawowych zagrożeń oraz zasad BiHP na jednostkach offshore. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z zagrożeniami wynikającymi z wydobyciem i transportem ropy naftowej na otwartym morzu.<br>2. Przekazać podstawową wiedzę z regulacji międzynarodowych regulacji prawnych bezpośrednio oddziałowujących na stan bezpieczeństwa podczas prac związanych z poszukiwaniem i eksploatacją ropy naftowej i węglowodorów.<br>3. Przekazać pogłębioną wiedzę o konstrukcji, wyposażeniu i przeznaczeniu podstawowych jednostek obsługujących pola wydobywcze /statki zaopatrzenia, statki dozorująco-ratownicze, wielozadaniowe statki wsparcia/.<br>4. Szczegółowe omówienie zagadnień związanych i przepisami ISM, ISPS, oraz SPOEP ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki omawianych statków oraz różnych zadań przez nie wykonywanych na morzu, przy platformach oraz w bazach.<br>5. Szczegółowo wyjaśnić specyfikę procedur bezpieczeństwa na omawianych statkach /metody oceny ryzyka, check listy oraz odpowiedzialność na wszystkich poziomach zarządzania bezpieczeństwem.<br>6. Student zna podstawowe rozwiązania konstrukcyjnych systemu dynamicznego pozycjonowania /DP/wraz z wymaganiami IMO oraz zagrożeniami wynikającymi z jego stosowania. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Dariusz NOWAK | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | Zo |
| **Ogółem** | **32** | **28** | **12** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe zagrożenia związane z eksploatacją bogactw naturalnych na morzu. | K_W12 |
| P_W02 | Podstawowe zagadnienia prawne oddziałowujące na bezpieczeństwo prac offshore. | K_W14 |
| P_W03 | Konstrukcję, wyposażenie i przeznaczenie wyznaczonych statków offshore. | K_W10 |
| P_W04 | Podstawową dokumentację związaną z zarządzaniem bezpieczeństwem na statkach offshore. | |
| P_W05 | Specyfikę oraz wysokie standardy procedur bezpieczeństwa na statkach funkcjonujących w sektorze offshore. | K_W14 |
| P_W06 | Zasady funkcjonowania systemu /DP/ oraz zagrożenia związane z jego stosowaniem na statkach offshore. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Wprowadzenie do przedmiotu, zasady bezpiecznej eksploatacji bogactw naturalnych na morzu: ropa, gaz oraz zagrożenia wynikające z tej działalności. Podstawowe zagadnienia prawne regulujące - wydobycie ropy naftowej i gazu na szelfie. Jednostki obsługi i zabezpieczenia górnictwa morskiego (statki zaopatrzenia, dozorująco-ratownicze, wielozadaniowe statki wsparcia) - budowa, zadania, wyposażenie. Dokumentacja ISM, ISPS, SOPEP - przeznaczenie, zasady prowadzenia i uaktualniania -specyfika dla jednostek offshore. Standardy bezpieczeństwa, ocena ryzyka, szczegółowe check listy dla podstawowych zadań jednostek operujących na szelfie. System dynamicznego pozycjonowania /DP/ przepisy IMO, zastosowanie, zagrożenia.

| |
|---|
| **Seminaria**: Specyfika zagadnień prawnych. Zadania w dozorze. Analiza dokumentacji bezpieczeństwa statku typu PSV. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie seminarium |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | x |
| P_W03 | | | x | | | x |
| P_U01 | | | x | | | x |
| P_U02 | | | x | | | x |
| P_U03 | | | x | | | xx |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CYDEJKO J., PUCHALSKI J., RUTKOWSKI G.: Statki i technologie przybrzeżno-morskie w zarysie. Trademar, Gdynia 2010.<br>2. STCW, Rezolucje IMO, MARPOL, ISM-code, ISPS-code.<br>3. Instrukcje i obowiązki oficera ochrony i bezpieczeństwa danej jednostki offshore.<br>4. Instrukcje dotyczące szacowania ryzyka danej aktywności w przemyśle offshore wybranymi metodami. Risk assesment methodology, instrukcje PFEER etc.<br>5. Materiały własne wykładowcy pozyskane w trakcie wykonywania obowiązków na jednostkach offshore. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Dariusz NOWAK – tel.: 261-262-774; e-mail: d.nowak@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.56. Manewrowanie w sytuacjach szczególnych

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.5 | Nms | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | manewrowanie jednostką pływającą | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość z zakresu obsługi okrętowych urządzeń nawigacyjnych.<br>3. Znajomość z zakresu obsługi symulatora mostka nawigacyjnego.<br>4. Znajomość podstaw j. angielskiego. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z zasadami współpracy kadłub, śruba, ster, shottle thruster, tunnel thruster.<br>2. Zapoznanie z zasadami manewrowania podczas podejmowania rozbitków z wody jednostką ERRV - technika Dacoon Scoop.<br>3. Doskonalenie umiejętności manewrowania podczas podejmowania rozbitków z wody jednostką ERRV - technika Dacoon Scoop.<br>4. Zapoznanie z zasadami manewrowania podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem "dispersant booms".<br>5. Doskonalenie umiejętności manewrowania podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem "dispersant booms".<br>6. Zapoznanie z zasadami utrzymania parametrów „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore.<br>7. Doskonalenie umiejętności utrzymania parametrów „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore.<br>8. Zapoznanie z zasadami manewrowania celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC.<br>9. Doskonalenie umiejętności manewrowania celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC.<br>10. Zmiana burty jednostki PSV w porcie do załadunku /wykorzystanie obrotnicy portowej, uwzględnianie wiatru i prądu w rejonach pływowych i dostosowanie manewrów do możliwości manewrowych jednostki/.<br>11. Doskonalenie manewru zmiany burty jednostki PSV w porcie do załadunku /wykorzystanie obrotnicy portowej, uwzględnianie wiatru i prądu w rejonach pływowych i dostosowanie manewrów do możliwości manewrowych jednostki/.<br>12. Zapoznanie z zasadami manewrowania w akwenie ograniczonym /zmiana kei, obrotnica/.<br>13. Doskonalenie umiejętności manewrowania w akwenie ograniczonym /zmiana kei, obrotnica/.<br>14. Zapoznanie z zasadami manewrowania jednostka offshore /PSV; ERRV/ podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji /500 m/.<br>15. Doskonalenie umiejętności manewrowania jednostka offshore /PSV; ERRV/ podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji /500 m/.<br>16. Manewrowanie w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore. | | |

| | |
|---|---|
| | 17. Doskonalenie manewrowania w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore.<br>18. Zapoznanie się z wymogami i przepisami wykonania "revalidation trails" jednostki ERRV przy wykorzystaniu symulatora oraz stosowaniu się do obowiązujących przepisów dotyczących manewru.<br>19. Wykonanie "revalidation trails" jednostki ERRV przy wykorzystaniu symulatora oraz stosowaniu się do obowiązujących przepisów dotyczących powyższego manewru.<br>20. Doskonalenie wykonania "revalidation trails" jednostki ERRV przy wykorzystaniu symulatora oraz stosowaniu się do obowiązujących przepisów dotyczących manewru. |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Dariusz NOWAK |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **Ogółem** | **20** | **10** | **18** | | **48** | **48** | **96** | **2** | **2** | **4** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady współpracy kadłuba, śruby, steru, shottle thrustera, tunnel thrustera. | K_W02 |
| P_W02 | Zasady manewrowania podczas podejmowania rozbitków z wody jednostka ERRV - technika "Dacoon Scoop". | K_W12 |
| P_W03 | Zasady manewrowania podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem "dispersant booms". | |
| P_W04 | Zasady utrzymania parametrów „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore. | K_W06 |
| P_W05 | Zasady manewrowania celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC. | K_W12 |
| P_W06 | Zasady manewrowania w akwenie ograniczonym (zmiana kei, obrotnica). | |

| | | |
|---|---|---|
| P_W07 | Zasady manewrowania jednostką offshore (PSV; ERRV) podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji (500 m). | K_W10 |
| P_W08 | Zasady manewrowania w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore. | |
| P_W09 | Wymogi i przepisy wykonania "revalidation trails" jednostki ERRV. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Manewrować podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem "dispersant booms". | K_U10 |
| P_U02 | Utrzymać parametry „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore. | K_U10 |
| P_U03 | Manewrować celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC. | K_U10 |
| P_U04 | Manewrować w akwenie ograniczonym (zmiana kei, obrotnica). | K_U10 |
| P_U05 | Manewrować jednostką offshore (PSV; ERRV) podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji (500 m). | K_U10 |
| P_U06 | Manewrować w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore. | K_U10 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady:** Współpraca kadłub, śruba, ster, shottle thruster, tunnel thruster. Manewrowanie podczas podejmowania rozbitków z wody jednostką ERRV - technika Dacoon Scoop. Manewrowanie podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem dispersant booms. Utrzymanie parametrów „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore. Manewrowanie celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC. Manewrowanie na akwenie ograniczonym (zmiana kei, obrotnica). Manewrowanie jednostką offshore (PSV; ERRV) podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji. Zasady manewrowania w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore. Wymagania i przepisy dotyczące wykonania "revalidation trails" jednostki ERRV.
**Ćwiczenia:** Utrzymanie parametrów „szyku” podczas asysty/holowania instalacji offshore. Manewrowanie celem bezpiecznego opuszczenia/podjęcia łodzi ratowniczych DC/FRC. Manewrowanie na akwenie ograniczonym (zmiana kei, obrotnica). Manewrowanie jednostką offshore (PSV; ERRV) podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji.
**Laboratoria:** Manewrowanie podczas podejmowania rozbitków z wody jednostką ERRV - technika Dacoon Scoop. Manewrowanie podczas neutralizacji rozlewów olejowych z wykorzystaniem dispersant booms. Manewrowanie na akwenie ograniczonym (zmiana kei, obrotnica). Doskonalenie umiejętności manewrowania jednostka offshore (PSV; ERRV) podczas podejścia i operacji w strefie bezpieczeństwa instalacji. Manewrowanie w warunkach ograniczonej widoczności w rejonie instalacji offshore. Wykonanie "revalidation trails" jednostki ERRV przy wykorzystaniu symulatora.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie seminarium |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_W08 | | | x | | | |
| P_W09 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Przepisy dotyczące manewrowania w sytuacjach szczególnych armatora - w posiadaniu wykładowcy.<br>2. Notatki własne wykładowcy sporządzone podczas wykonywania obowiązków kapitana jednostki ERRV. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr inż. Dariusz NOWAK – tel.: 261-262-774; e-mail: d.nowak@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.57. Systemy dynamicznego pozycjonowania

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.III.6 | Ndp | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | nawigacja, geodezja i kartografia, informatyka | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw geodezji i kartografii.<br>2. Znajomość podstaw informatyki.<br>3. Znajomość podstaw nawigacji.<br>4. Znajomość podstaw hydrografii. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z zastosowaniami i działaniem systemów DP.<br>2. Zapoznanie z komponentami i podsystemami systemu DP.<br>3. Zapoznanie z operacjami statków DP.<br>4. Zapoznanie z pozycyjnymi systemami referencyjnymi.<br>5. Zapoznanie z trybami pracy, poziomami redundancji oraz klasami wyposażenia jednostek DP.<br>6. Zapoznanie z procedurami operacyjno - eksploatacyjnymi statków DP. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr hab. inż. Artur MAKAR | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 1,3 | 1,2 | **2,5** | Zo |
| **Ogółem** | **15** | **3** | **14** | | **32** | **31** | **63** | **1,3** | **1,2** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zastosowanie i zasadę działania systemu DP. | |
| P_W02 | Komponenty i podsystemy systemu DP. | K_W10 |
| P_W03 | Operacje statków DP. | |
| P_W04 | Pozycyjne systemy referencyjne. | |
| P_W05 | Tryby pracy, poziomy redundancji oraz klasy wyposażenia jednostek DP. | |
| P_W06 | Procedury operacyjno - eksploatacyjne statków DP. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| | | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Zastosowanie systemów DP. Zasada działania systemu DP. Wyznaczanie pozycji przyszłych i prognozowanych. Komponenty systemów DP. Podsystemy nawigacyjne. Obsługa podsystemów nawigacyjnych systemu DP. Podsystemy pomiarowe. Obsługa podsystemów pomiarowych systemu DP. Operacje statków DP. Pozycyjne systemy referencyjne. Obsługa systemów referencyjnych systemu DP. Tryby pracy systemu DP. Poziomy redundancji oraz klasy wyposażenia jednostek DP. Procedury operacyjno - eksploatacyjne statków DP. Dzienniki operacyjne i aktywne planowanie operacji DP.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | x | |
| P_W02 | | | x | | x | |
| P_W03 | | | x | | x | |
| P_W04 | | | x | | x | |
| P_W05 | | | x | | x | |
| P_W06 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CICHOCKI M.: Napędy statków dynamicznie pozycjonowanych. PWN 2018.<br>2. CYDEJKO J., PUCHALSKI J., RUTKOWSKI G.: Statki i technologie off-shore w zarysie. Trademar 2011.<br>3. RUTKOWSKI G.: Eksploatacja statków dynamicznie pozycjonowanych. Trademar 2013. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

dr hab. inż. Artur MAKAR – e-mail: a.makar@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.58. Operacje przeładunkowe

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.1 | Nop | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | prawo morskie, przewozy morskie, wiedza okrętowa, bezpieczeństwo nawigacji | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość nawigacji w zakresie programu przedmiotu nawigacja | | |
| **Cele kształcenia** | Zgodnie ze specyfikacją minimalnych norm kompetencyjnych oficer nadzorujący przeładunki winien legitymować się gruntowną znajomością podstawowych pojęć dotyczących operacji przeładunkowych prowadzonych na statku, umiejętnością praktycznego korzystania z IMDG kodu, znajomością zasad postępowania wypadkowego związanego z transportem ładunków niebezpiecznych, znajomością zagrożeń wynikających w trakcie przeładunków i umiejętnością podejmowania prawidłowych decyzji oraz postępowania w sytuacjach zagrożenia | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w., mgr inż. Leszek STĘPIEŃ, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 20 | 12 | 18 | | **50** | 50 | **100** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 16 | 12 | 18 | | **46** | 42 | **88** | 1,8 | 1,7 | **3,5** | E |
| **Ogółem** | **36** | **24** | **36** | | **96** | **92** | **188** | **3,8** | **3,7** | **7,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Rodzaje terminali portowych, części składowe portu i ich charakterystykę oraz znaczenie w łańcuchu transportowym; | K_W11, K_W12, K_W14 |

| | | |
|---|---|---|
| | zasady składowania różnych ładunków w portach; wpływ technologii składowania na jakość ładunków. | |
| P_W02 | Pojęcia związane z prowadzeniem prac przeładunkowych oraz ich znaczenie i wpływ na wyniki ekonomiczne i bezpieczeństwo statku; zasady prowadzenia operacji przeładunkowych; materiały sztauerskie oraz ich charakterystykę i zastosowanie. | K_W10, K_W11 |
| P_W03 | Zagadnienia związane z przygotowaniem ładowni do przyjęcia ładunku, odbioru ładowni przez eksperta oraz planu ładunkowego drobnicowca; na czym polega sporządzenie planu sztauerskiego. | K_W10, K_W11 |
| P_W04 | Wymagania i kryteria wpływające na możliwości przeładunkowe statku; osprzęt do przeładunku ładunków suchych; czynniki wpływające na bezpieczeństwo przeładunku; kompetencje i zakres odpowiedzialności podmiotów uczestniczących w procesie przeładunku. | K_W10, K_W11 |
| P_W05 | Zagadnienia związane z technologią przeładunku lo - lo i ro - ro oraz zagadnienia związane z wymogami bezpieczeństwa podczas operacji przeładunkowych, mocowaniem i zabezpieczaniem ładunków na statkach, szkodami oraz procesami technologicznymi przeładunku. | K_W11 |
| P_W06 | Zagadnienia związane z przeładunkiem ładunków masowych suchych i ładunków płynnych: gazów skroplonych, produktów ropopochodnych i chemicznych, urządzeniami przeładunkowymi, wydajnością oraz zagadnienia związane z wyposażeniem terminali, hal, placów składowych i ochroną środowiska. | K_W11, K_W12, K_W14 |
| P_W07 | Zagadnienia dotyczące: przeładunku materiałów niebezpiecznych, zasad postępowania przy wyładunku i załadunku, stosowanych środkach ochrony, zagrożeń występujących przy pracach przeładunkowo -sztauerskich, separacji i rozdziału ładunków niebezpiecznych. | K_W11, K_W12, K_W14 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Określić czynniki składające się na przygotowanie statku do operacji przeładunkowych w zależności od rodzaju ładunku, technologii przeładunku i rodzaju terminala. | K_U13 |
| P_U02 | Wykonać plan załadunku statku dla towarów drobnicowych i ładunków masowych suchych. | K_U01, K_U13 |
| P_U03 | Określić zagrożenia występujące przy pracach przeładunkowo-sztauerskich materiałów niebezpiecznych i posługiwać się kodeksem IMDG. | K_U06 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego identyfikowania niebezpieczeństw związanych z prowadzeniem operacji przeładunkowych i określania priorytetów w zakresie bezpiecznej organizacji prac ładunkowych w porcie. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

| |
|---|
| Istota i rodzaje przeładunku portowego. Podstawowe fazy i czynności przeładunkowe, ogólna charakterystyka portowych urządzeń przeładunkowych i sprzętu zmechanizowanego, dobór technologiczny zestawów urządzeń przeładunkowych. |

Charakterystyka techniczno - eksploatacyjna tonażu statkowego. Statki uniwersalne i specjalistyczne, masowce, drobnicowce, promy, statki ro-ro, barkowce, kontenerowce komorowe, ogólna charakterystyka statkowych urządzeń przeładunkowych.
Centra logistyczne, terminale kontenerowe, masowe, place składowe. Znaczenie centrum logistycznego w łańcuchu transportowym i dla funkcjonowania portowego węzła przeładunkowego. Rodzaje terminali kontenerowych i masowych, sposoby składowania towarów na zapleczu terminali, rozwiązania logistyczne wykorzystywane przy przemieszczaniu ładunków na obszarze portu.
Ogólne zasady przewozu ładunków drobnicowych. Przygotowanie ładowni statku do przyjęcia ładunku, odbiór stanu ładowni przez eksperta, plan ładunkowy drobnicowca, opracowanie planu sztauerskiego.
Pomocniczy sprzęt do przeładunku drobnicy, charakterystyka i klasyfikacja.
Zasada składowania drobnicy konwencjonalnej placowej i magazynowej. Zasady składowania kontenerowych, pakietowych i paletowych jednostek ładunkowych, składowanie wyrobów hutniczych, składowanie materiałów niebezpiecznych, wpływ technologii składowania na jakość ładunków.
Przeładunek w relacjach bezpośrednich i pośrednich worków, bel, bębnów i beczek, zwojów i rol, jednostek ładunkowych paletowych, przeładunek sztuk ciężkich i ponad wymiarowych, przeładunek wyrobów hutniczych.
Składowanie drewna okrągłego i tartego. Zasady przygotowywania i wyposażania składów, ochrona przed wpływem warunków atmosferycznych, przeładunek drewna okrągłego (papierówka, kopalniaki, kloce, drewno egzotyczne) i tarcicy.
Wymagania klimatyczne ładunków. Kryptoklimat budowli magazynowych, wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych, składowanie ładunków łatwo psujących się, chłodniowy i przechowalniczy system składowania, technologia składowania w kontrolowanej i modyfikowanej atmosferze.
Przeładunek kontenerów. Elementy konstrukcji kontenera w aspekcie obciążeń przeładunkowych, kontenerowe urządzenia przeładunkowe: technologia przeładunku pionowego (lo-lo), poziomego (ro-ro).
Przeładunek poziomy. Wprowadzenie oraz wyprowadzenie roltrailerów do i z ładowni oraz pokładów statku, mocowanie i zabezpieczanie kontenerów na statkach, proces technologiczny przeładunku kontenerów w portowej bazie przeładunkowej.
Przeładunek materiałów niebezpiecznych. Ogólne zasady postępowania przy wyładunku i załadunku materiałów niebezpiecznych, zagrożenia występujące przy pracach przeładunkowo-sztauerskich, separacja ładunków.
Przeładunek ładunków płynnych i gazów skroplonych (LPG, LNG) produktów ropopochodnych, chemicznych. Rodzaje terminali, wyposażenie, sposoby magazynowania ładunków, bezpieczeństwo ekologiczne (instalacje VRU), ochrona terminali.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | x | x | | | |
| P_W02 | | x | x | | | |
| P_W03 | | x | x | | | |
| P_W04 | | x | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_W05 | | x | x | | | |
| P_W06 | | x | x | | | |
| P_W07 | | x | x | | | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | | x | |
| P_K01 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. IMDG CODE i MSC.1/Circ.1216 Revised Recommendations On The Safe Transport Of Dangerous Cargoes And Related Activities In Port Areas.<br>2. ISGOT - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals.<br>3. Kodeks bezpiecznego postępowania przy rozmieszczaniu i mocowaniu ładunków (Kodeks CSS).<br>4. Kodeks bezpiecznego przewozu ładunku pokładowego drewna.<br>5. Ładunki okrętowe. Poradnik encyklopedyczny. Polskie Towarzystwo Towaroznawcze, Oddział Morski w Sopocie, Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni, Sopot-Gdynia 1997.<br>6. Międzynarodowy kodeks bezpiecznego przewozu ziarna luzem (International Grain Code).<br>7. Międzynarodowy Morski Kodeks Stałych Ładunków Masowych (Kodeks IMSBC).<br>8. MISZTAL K. (red.): Organizacja i funkcjonowanie portów morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.<br>9. Rozdział VII konwencji SOLAS. |
| **Uzupełniająca** | 1. Dokumentacja eksploatacyjna wybranych terminali portowych. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Leszek STĘPIEŃ - e-mail: l.stepien@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.59. Ekonomika transportu morskiego

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.2 | Net | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | przewozy morskie, zarzadzanie statkiem, systemy transportowe | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z systemami oraz z głównymi światowymi trasami transportowymi.<br>2. Zapoznać studentów z miejscem i funkcją transportu morskiego w relacjach gospodarki światowej.<br>3. Zapoznać studentów ze znaczeniem czynnika czasu w transporcie morskim i jego oddziaływania na efekty ekonomiczno- finansowe.<br>4. Zapoznać studentów z podstawowymi mechanizmami zarządzania firmą armatorską oraz zasadami eksploatacji morskiej floty handlowej.<br>5. Zapoznać studentów z mechanizmami: produkcji usług i pracy przewozowej w transporcie morskim.<br>6. Zapoznać studentów z klasyfikacją i czynnikami generowania kosztów<br>w transporcie morskim.<br>7. Zapoznać studentów z formami i metodami ustalania stawek frachtowych i czarterowych w transporcie morskim.<br>8. Zapoznać studentów z mechanizmami funkcjonowania rynków frachtowych.<br>9. Zapoznać studentów z metodami analizy i oceny efektywności inwestycji tonażowych.<br>10. Zapoznać studentów z zasadami funkcjonowania współczesnego transportu multimodalnego.<br>11. Zapoznać studentów z aspektami polityki żeglugowej i jej znaczenia gospodarczego w ujęciu krajowym i ogólnoświatowym. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | 24 | 2 | 34 | | **60** | 60 | **120** | 2,5 | 2,5 | **5** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **34** | | **60** | **60** | **120** | **2,5** | **2,5** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Miejsce i funkcje transportu morskiego w relacjach gospodarki światowej. | |
| P_W02 | Mechanizmy zarządzania firmą armatorską. | |
| P_W03 | Zasady eksploatacji morskiej floty handlowej. | |
| P_W04 | Mechanizmy produkcji usług i pracy przewozowej w transporcie morskim. | |
| P_W05 | Klasyfikacje i czynniki generowania kosztów w transporcie morskim. | |
| P_W06 | Rynki frachtowe i mechanizmy ich funkcjonowania. | |
| P_W07 | Zasady funkcjonowania współczesnego transportu multimodalnego. | |
| P_W08 | Aspekty polityki żeglugowej i jej znaczenia gospodarczego w ujęciu krajowym i ogólnoświatowym. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań. | K_U05 |
| P_U02 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji. | K_U07 |
| P_U03 | Posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu kierunku studiów. | K_U15 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Współczesne systemy transportowe. Główne światowe trasy transportowe. Miejsce i funkcje transportu morskiego w relacjach gospodarki światowej. Czynnik czasu w transporcie morskim i jego oddziaływanie na efekty ekonomiczno- finansowe. Zarządzanie firmą armatorską. Eksploatacja morskiej floty handlowej. Pojęcie produkcji usług i pracy przewozowej w transporcie morskim. Klasyfikacja i czynniki generowania kosztów w transporcie morskim. Formy i metody ustalania stawek frachtowych i czarterowych w transporcie morskim. Rynki frachtowe i mechanizmy ich funkcjonowania. Efektywność inwestycji tonażowych. Współczesny transport multimodalny. Polityka żeglugowa i jej znaczenie gospodarcze w ujęciu krajowym i ogólnoświatowym. Planowanie ekonomiczne trasy statku w oparciu o główne światowe trasy żeglugowe. Planowanie taśmy czasu w oparciu o programy symulacyjne. Wykorzystanie rzeczywistych aplikacji kalkulacyjnych firmy armatorskiej. Programy narzędziowe do ustalania stawek frachtowych i czarterowych w transporcie morskim. Symulatory funkcjonowania rynków frachtowych. Narzędzia do wyznaczania efektywności inwestycji tonażowych.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | | | x | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_W08 | | | | | x | |
| P_U01 | | | | | x | |
| P_U02 | | | | | x | |
| P_U03 | | | | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. KUBICKI J. (red.): Ekonomika i organizacja transportu morskiego. Część I i II. Wydawnictwo WSM Gdynia, Gdynia 1994.<br>2. KUJAWA J. (red.): Organizacja i technika transportu morskiego. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2001.<br>3. SALMANOWICZ H. (red.): Współczesne przedsiębiorstwo portowe i żeglugowe. Wydawnictwo KREOS, Szczecin 2007.<br>4. SALOMON A.: Spedycja w handlu morskim. Procedury i dokumenty. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2003. |
| **Uzupełniająca** | 1. ALDERTON P. M.: Sea Transport. Operation and Economics. Fifth Edition. London 2004.<br>2. BROOKES M. R.: Sea Change In Liner Shipping. Regulation and managerial decision making in a global industry. Pergamon. New York – Oxford – Tokyo 2005.<br>3. DZIADEK S., KOS B.: Rola spedytora w organizacji handlu zagranicznego i procesów transportowych z krajami Europy Środkowej. Wydawnictwo UG, Sopot 1999.<br>4. KRISTIANSEN S.: Maritime Transportation. Safety management and Risk Analysis. Elsevier 2005.<br>5. KUŹMA L. (red.): Ekonomika portów morskich i polityka portowa. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2003. |

**8. Kontakt**

dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI – tel.: 261-262-551, e-mail: a.krolikowski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

### 3.3.60. Bezpieczeństwo eksploatacji statku w obszarach morskich

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.3 | Nbe | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | prawo morskie, przewozy morskie, wiedza okrętowa, bezpieczeństwo nawigacji | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość nawigacji w zakresie programu przedmiotu nawigacja | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznać studentów z aspektami regionalnymi i ogólnoświatowymi związanymi z bezpieczeństwem i ochroną żeglugi oraz ochroną środowiska naturalnego.<br>2. Zapoznać studentów z systemem bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz środowiska naturalnego o charakterze ogólnoświatowym, regionalnym i krajowym.<br>3. Zapoznać studentów z działaniami podjętymi przez społeczność międzynarodową w celu wyeliminowania zagrożeń aktami piractwa oraz terroryzmu na morzu.<br>4. Zapoznać studentów z systemami zapewniającymi bezpieczeństwo na morzu i bezpieczeństwo portów morskich oraz obiektów portowych.<br>5. Zapoznać studentów z zasadami i organizacją współpracy marynarki handlowej z marynarką wojenną w sytuacjach kryzysowych i podczas działań wojennych.<br>6. Zapoznać studentów z pojęciami dotyczącymi zarządzania bezpieczeństwem morskim, zarządzaniem i bezpieczeństwem żeglugi oraz zarządzaniem w sytuacjach kryzysowych.<br>7. Zapoznać studentów ze strukturą żeglugi morskiej jej miejscem w działalności ludzkiej na morzu oraz problematyką dotyczącą zarządzania żeglugą morską szczególnie w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi oraz kryteriami oceny dotyczącej zarządzania jej bezpieczeństwem.<br>8. Zapoznać studentów z procesami zarządzania bezpieczeństwem żeglugi, identyfikacją środowiskowych i eksploatacyjnych zagrożeń; zasadami oceniania poziomu zagrożeń; sposobów wpływania na poziom bezpieczeństwa także w sytuacjach kryzysowych.<br>9. Zapoznanie studentów z ISM Code - Zarządzanie bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczania morza.<br>10. Zapoznać studentów z instytucjami nadzorującymi bezpieczeństwo żeglugi, ich zadaniami i działalnością, z przepisami portowymi. Służbami portowymi i ich przepisami.<br>11. Zapoznać studentów z właściwościami strefy przybrzeżnej, obszarami morskimi; nawigacyjno-hydrograficznymi cechami strefy przybrzeżnej; zagrożeniami; wymaganiami; rodzajami działalności ludzkiej, z problematyką zarządzania bezpieczeństwem żeglugi w strefie przybrzeżnej.<br>12. Zapoznać studentów z problematyką zarządzania bezpieczeństwem eksploatacji bogactw naturalnych, ochroną zasobów geologicznych; zarządzanie bezpieczeństwem eksploatacji ropy naftowej i gazu | | |

| | |
|---|---|
| | ziemnego, kruszyw naturalnych i morskich farm wiatrowych.<br>13. Zapoznać studentów z zasadami zarządzania bezpieczeństwem rybołówstwa przybrzeżnego, ochroną zasobów morza; systemem zarządzania bezpieczeństwem jednostek rybackich.<br>14. Zapoznanie studentów z przedmiotem Zintegrowanego Zarządzania Strefą Brzegową (ICZM); Polityką Unii Europejskiej w zakresie ICZM.<br>15. Zapoznanie studentów z kryteriami oceny bezpieczeństwa nawigacji morskiej i wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa nawigacji.<br>16. Zapoznanie studentów z podstawami sformalizowanej oceny bezpieczeństwa morskiego. Podstawowymi pojęciami stosowanymi w procesie Formalnej Oceny Bezpieczeństwa (FSA), identyfikacją zagrożeń, oceną ryzyka. |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w. |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | 24 | 2 | 46 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | E |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **24** | **2** | **46** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Aspekty regionalne i ogólnoświatowe związane z bezpieczeństwem i ochroną żeglugi oraz ochroną środowiska naturalnego, systemy bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz środowiska naturalnego o charakterze ogólnoświatowym, regionalnym i krajowym, działania podjęte przez społeczność międzynarodową w celu wyeliminowania zagrożeń aktami piractwa oraz terroryzmu na morzu. | K_W12 |
| P_W02 | Systemy zapewniające bezpieczeństwo na morzu i bezpieczeństwo portów morskich oraz obiektów portowych, zasady i organizację współpracy marynarki handlowej z marynarką wojenną w sytuacjach kryzysowych i podczas działań wojennych. | K_W09, K_W12 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W03 | Pojęcia dotyczące zarządzaniem bezpieczeństwem morskim, zarządzaniem i bezpieczeństwem żeglugi oraz zarządzaniem identyfikacją środowiskowych i eksploatacyjnych zagrożeń oraz zasadami oceniania poziomu zagrożeń. | K_W09 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Pracować z ISM Code - zarządzać bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczania morza. | |
| P_U02 | Identyfikować: środowiskowe i eksploatacyjne zagrożenia; zasady oceniania poziomu zagrożeń; sposoby wpływania na poziom bezpieczeństwa także w sytuacjach kryzysowych. | |
| P_U03 | Posługiwać się systemami zapewniającymi bezpieczeństwo na morzu i bezpieczeństwo portów morskich oraz obiektów portowych. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Problematyka bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz ochrony środowiska naturalnego. Zarządzanie bezpieczeństwem morskim oraz hierarchie odpowiedzialności na różnych poziomach: statek, armator. Analiza działań związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i ochroną żeglugi na poziomie zarządzania na statku. Zarządzanie bezpieczeństwem morskim i ochroną żeglugi na poziomie administracji morskiej kraju bandery oraz instytucji klasyfikacyjnej. Analiza działań związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i ochroną żeglugi na poziomie zarządzania armatora. Aspekty regionalne i ogólnoświatowe bezpieczeństwa morskiego i ochrony środowiska naturalnego. Administracja morska kraju bandery i jej znaczenie dla bezpieczeństwa i ochrony żeglugi. Aspekty prawne związane z zarządzaniem bezpieczeństwem i ochroną żeglugi oraz ochroną środowiska naturalnego. Instytucje klasyfikacyjne i ich znaczenie dla bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz środowiska naturalnego. Rola i zadania Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO) w kreowaniu zasad bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz ochrony środowiska naturalnego. Analiza regulacji prawnych dotyczących bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz środowiska naturalnego. Ogólnoświatowy charakter systemu bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz ochrony środowiska naturalnego. Analiza i ocena możliwości zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony żeglugi i środowiska naturalnego w ujęciu globalnym. Regionalne i krajowe systemy bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz ochrony środowiska naturalnego. Analiza i ocena możliwości zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz środowiska naturalnego w strefach odpowiedzialności państw nadmorskich oraz w ramach współpracy regionalnej. Zapobieganie piractwu i terroryzmowi w żegludze morskiej. Zasady zapobiegania piractwu i terroryzmowi morskiemu oraz systemy przeciwdziałania w sytuacjach zagrożeń. Zasady nadzoru i systemy zapewniające bezpieczeństwo statkom morskim i portom morskim. Analiza i ocena systemów bezpieczeństwa morskiego oraz portów morskich. Współpraca statków handlowych z marynarką wojenną w sytuacjach napięcia w stosunkach międzynarodowych, kryzysu lub wojny. Zasady i organizacja współpracy marynarki handlowej z marynarką wojenną krajów członkowskich NATO. Procedury NCAGS - współpracy marynarki handlowej z marynarką wojenną krajów członkowskich NATO (Naval Co-operation and Guidance for Shipping). Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania bezpieczeństwem morskim. Zarządzanie procesami ekonomicznymi, społecznymi i operacyjnymi; zarządzanie żeglugą i bezpieczeństwem; zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Przedmiot zarządzania bezpieczeństwem żeglugi. Żegluga morska, jej struktura oraz jej miejsce w działalności ludzkiej na morzu; zarządzanie żeglugą morską; cele i przedmiot zarządzania bezpieczeństwem . Wymagania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa. Wymagania i kryteria oceny dotyczące zarządzania bezpieczeństwem na poziomie: międzynarodowym, regionalnym, narodowym, lokalnym oraz instytucjonalnym . Dokumentacja legislacyjna i

normatywna. Proces oraz podprocesy zarządzania bezpieczeństwem żeglugi. Identyfikowanie środowiskowych i eksploatacyjnych zagrożeń; ocenianie poziomu zagrożeń; sposoby wpływania na poziom bezpieczeństwa; optymalizacja sposobów obniżania poziomu zagrożeń; wdrażanie przedsięwzięć zmniejszających poziom zagrożenia; kontrolowanie skuteczności oddziaływania na poziom bezpieczeństwa. Optymalizacja sposobów minimalizacji zagrożeń. Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Czynniki generujące zagrożenia kryzysowe; przygotowanie instytucji do sytuacji kryzysowych, przedsięwzięcia minimalizujące straty sytuacji kryzysowych; System zarządzania kryzysowego bezpieczeństwem morskim kraju i żeglugi. Przygotowanie instytucji do sytuacji kryzysowych, przedsięwzięcia minimalizujące straty sytuacji kryzysowych, plany zarządzania kryzysowego. Charakterystyka procesu zarządzania bezpieczeństwem żeglugi w wybranych warunkach. Zarządzanie bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczania morza (ISM Code). Postanowienia ogólne; odpowiedzialność i uprawnienia armatora i kapitana; plany statkowe; dokumentacja; przegląd i ocena armatorska; certyfikacja i nadzór administracyjny. Instytucje i wykonywane zadania. Podstawowe instytucje; instytucje pośredniczące (maklerzy, agenci, spedycja morska); instytucje wspierające (towarzystwa klasyfikacyjne, towarzystwa ubezpieczeniowe); instytucje obsługi (zaopatrzenie i remonty). Przepisy portowe. Służba celna; służba sanitarna - przepisy kwarantannowe; dezynfekcja, dezynsekcja, deratyzacja; pilotaż; holowanie; cumowanie; porządek postoju statków; ochrona środowiska; przepisy dodatkowe obowiązujące w portach położonych w obszarach właściwości terytorialnej DUM w Gdyni, Słupsku i Szczecinie. Właściwości strefy przybrzeżnej. Obszary morskie; wyłączna strefa ekonomiczna; nawigacyjno-hydrograficzne cechy szczególne strefy przybrzeżnej; zagrożenia; wymagania; rodzaje działalności ludzkiej: żegluga, sport i rekreacja, rybołówstwo, eksploatacja bogactw naturalnych, badania; ochrona bogactw naturalnych i środowiska morskiego. Zarządzanie bezpieczeństwem żeglugi w strefie przybrzeżnej. Główne zagrożenia: przeszkody naturalne i przemysłowe, intensywny ruch statków, turystyka morska; specjalne sposoby zapewnienia bezpieczeństwa: VTMIS, SRS, AIS; TSS, tory wodne, pilotaż i inne; zarządzanie bezpieczeństwem jednostek sportowych i rekreacyjnych. Pilotaż redowy i portowy, trasowy, dokumentacja, zabezpieczenie i organizacja. Charakterystyka strefy przybrzeżnej w oparciu o położenie geopolityczne i własności ekonomiczne. Identyfikowanie środowiskowych i eksploatacyjnych zagrożeń; ocenianie poziomu zagrożeń; sposoby wpływania na poziom bezpieczeństwa; optymalizacja sposobów obniżania poziomu zagrożeń; wdrażanie przedsięwzięć zmniejszających poziom zagrożenia; kontrolowanie skuteczności oddziaływania na poziom bezpieczeństwa. Problemy identyfikacji zagrożeń w danych warunkach. Zarządzanie bezpieczeństwem eksploatacji bogactw naturalnych. Osady denne; rodzaje eksploatowanych bogactw naturalnych; ochrona zasobów geologicznych; zarządzanie bezpieczeństwem eksploatacji ropy naftowej i gazu ziemnego: wieże wiertnicze, rurociągi podwodne; zarządzanie bezpieczeństwem eksploatacji kruszyw naturalnych (lokalizacja kopalin, wydobycie i transport urobku); morskie farmy wiatrowe. Ocena zasobów naturalnych w wybranych akwenach morza zamkniętego i szelfu kontynentalnego. Zarządzanie bezpieczeństwem rybołówstwa przybrzeżnego. Rodzaje rybołówstwa: jednostki rybackie, sprzęt rybacki; strefy i akweny połowowe; ochrona zasobów morza; systemy zarządzania bezpieczeństwem jednostek rybackich. Zintegrowane zarządzanie strefą brzegową. Przedmiot Zintegrowanego Zarządzania Strefą Brzegową (ICZM); naturalne procesy brzegowe: erozja, ruch rumowiska, zmiany głębokości, powodzie itp.; procesy socjalne, ekonomiczne i zmiany klimatyczne; ochrona brzegu; planowanie przestrzenne; Polityka Unii Europejskiej w zakresie ICZM. Analiza erozji i innych uszkodzeń brzegu morskiego i ich wpływu na warunki zarządzania bezpieczeństwem strefy brzegowej. Kryteria oceny bezpieczeństwa nawigacji morskiej. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa nawigacji. Ocena bezpieczeństwa prowadzenia nawigacji: pełne morze, akweny przybrzeżne, tory wodne; Kryteria i wskaźniki prowadzenia bezpiecznej nawigacji. Systemy zarządzania bezpieczeństwem nawigacji w strefie brzegowej. Podstawy sformalizowanej oceny bezpieczeństwa morskiego. Podstawowe pojęcia stosowane w procesie Formalnej Oceny Bezpieczeństwa (FSA). Identyfikacja zagrożeń, ocena

| |
|---|
| ryzyka. Ustalenie opcji kontroli ryzyka, "ocena kosztów i zysków". Przygotowanie propozycji do podjęcia decyzji. Przykłady zastosowania procesu FSA, PAWSA i IWRAP. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | …… |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | | x | | |
| P_U01 | | | x | | | |
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. GRZELAKOWSKI A., MATCZAK M.: Ekonomika i zarzadzanie przedsiębiorstwem portowym. Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2006.<br>2. KOPACZ Z., MORGAŚ W., URBAŃSKI J.: Wybrane zagadnienia międzynarodowego systemu bezpieczeństwa nawigacji. AMW, Gdynia 2005.<br>3. KOPACZ Z., MORGAŚ W., URBAŃSKI J.: Formalna ocena bezpieczeństwa morskiego. AMW, Gdynia 2006. |
| **Uzupełniająca** | 1. Wybrane akty legislacyjne i przepisy międzynarodowe.<br>2. Skrypty i artykuły pracowników Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego i WDiOM dotyczące Systemu Bezpieczeństwa i Ochrony Żeglugi opublikowane w następujących materiałach: Annual of Navigation; Journal of Navigation; Zeszyty Naukowe AMW; Myśl Wojskowa; Materiały Konferencyjne AMW, UMG w Gdyni oraz AM w Szczecinie. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI – tel.: 261-262-551, e-mail: a.krolikowski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.61. System bezpieczeństwa i ochrony żeglugi

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.4 | Nbz | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | nawigacja | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość podstaw nawigacji na poziomie nawigacja I i nawigacja II.<br>2. Znajomość podstaw łączności morskiej.<br>3. Znajomość podstaw bezpieczeństwa nawigacji.<br>4. Znajomość podstaw zapobiegania zanieczyszczaniu środowiska morskiego przez okręty. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie z przedmiotem, funkcjonowaniem, rozwojem i instytucjami żeglugi morskiej oraz zasadami zarządzania żeglugą morską w sytuacjach kryzysowych.<br>2. Zapoznanie z Systemem bezpieczeństwa morskiego i ochrony żeglugi i jego komponentami, zasadami zapewnienia bezpieczeństwa morskiego żeglugi oraz zasadami zapewnienia ochrony morskiej okrętów i urządzeń portowych.<br>3. Nabycie wiedzy o Międzynarodowej Organizacji Morskiej, jej strukturze, zadaniach i współpracy z innymi organizacjami i instytucjami (GNSS, GMDSS).<br>4. Zapoznanie z Systemem bezpieczeństwa morskiego i ochrony żeglugi Unii Europejskiej, a w tym instytucjami i agencjami odpowiedzialnymi i wspomagającymi zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz o komponentami i funkcjonowaniu Systemu Monitorowania Ruchu Statków i Informacji (VTMIS) UE.<br>5. Poznanie struktury Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi oraz zadaniami i funkcjonowaniu służb morskich: Administracji Morskiej, BHMW, GMDSS, PRS, Straży Granicznej i zwalczania zanieczyszczeń środowiska morskiego.<br>6. Nabycie wiedzy o funkcjach Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego (KSBM) i ochrony żeglugi oraz umiejętności prowadzenia bezpiecznej nawigacji w obszarach działania KSBM.<br>7. Nabycie wiedzy i umiejętności stosowania procesu Formalnej Oceny Bezpieczeństwa Morskiego (FSA) w celu przygotowania propozycji do podjęcia decyzji kompetentne władze. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 32 | 28 | 12 | | **72** | 66 | **138** | 2,9 | 2,6 | **5,5** | Zo |
| **Ogółem** | **32** | **28** | **12** | | **72** | **66** | **138** | **2,9** | **2,6** | **5,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Przedmiot, funkcjonowanie, rozwój i instytucje żeglugi morskiej oraz zasady zarządzania żeglugą morską w sytuacjach kryzysowych. | |
| P_W02 | System bezpieczeństwa morskiego i ochrony żeglugi i jego komponenty, zasady zapewnienia bezpieczeństwa morskiego żeglugi oraz zasady zapewnienia ochrony morskiej okrętów i urządzeń portowych. | K_W08, K_W12 |
| P_W03 | Zadania Międzynarodowej Organizacji Morskiej, jej strukturę i współpracę z innymi organizacjami i instytucjami (GNSS, GMDSS). | |
| P_W04 | System bezpieczeństwa morskiego i ochrony żeglugi Unii Europejskiej, a w tym instytucje i agencje odpowiedzialne i wspomagające zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony żeglugi oraz komponenty i funkcjonowanie Systemu Monitorowania Ruchu Statków i Informacji (VTMIS) UE. | K_W08 |
| P_W05 | Strukturę Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi oraz zadania i funkcjonowanie służb morskich: Administracji Morskiej, BHMW, GMDSS, PRS, Straży Granicznej i zwalczania zanieczyszczeń środowiska morskiego. | K_W08 |
| P_W06 | Funkcje Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego (KSBM) i ochrony żeglugi oraz. | K_W08 |
| P_W07 | Proces Formalnej Oceny Bezpieczeństwa Morskiego (FSA) w celu przygotowania propozycji do podjęcia decyzji. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Stosować proces Formalnej Oceny Bezpieczeństwa Morskiego (FSA) w celu przygotowania propozycji do podjęcia decyzji. | K_U07 |

| KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do) | | |
|---|---|---|
| P_K01 | Prowadzenia bezpiecznej nawigacji w obszarach działania Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Wprowadzenie do przedmiotu (przedstawienie się nauczyciela akademickiego; informacja o miejscu i znaczeniu przedmiotu System Bezpieczeństwa i Ochrony Żeglugi w kształceniu przyszłych oficerów okrętowych; przedstawienie struktury przedmiotu, zasad oceny i kontroli postępów słuchaczy; podanie literatury do przedmiotu). Żegluga morska (przedmiot żeglugi morskiej; rozwój żeglugi morskiej; instytucje żeglugi morskiej; zasady funkcjonowania żeglugi morskiej; zasady zarządzania żeglugą morską w sytuacjach kryzysowych). System bezpieczeństwa morskiego i ochrony żeglugi (system i jego komponenty; zasady zapewnienia bezpieczeństwa morskiego żeglugi; ocena poziomu bezpieczeństwa morskiego; zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa morskiego żeglugi; przedmiot i zakres ochrony morskiej; zasady zapewnienia ochrony morskiej okrętów i urządzeń portowych). Międzynarodowy System Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi (Międzynarodowa Organizacja Morska i jej zadania; międzynarodowe instytucje współpracujące i doradcze; struktura i instytucje Międzynarodowej Organizacji Morskiej oraz ich funkcje; zadania Komitetów Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Środowiska Morskiego oraz ich podkomitetów; Globalne Systemy Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi (Globalne Satelitarne Systemy Nawigacyjne, Globalny System Powiadamiania o Niebezpieczeństwie i Zapewnienia Bezpieczeństwa – GMDSS i inne)). System Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi Unii Europejskiej (instytucje Unii Europejskiej odpowiadające za bezpieczeństwo i ochronę żeglugi; agencje Unii Europejskiej odpowiedzialne i wspomagające zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony żeglugi; System Monitoringu Ruchu Statków i Informacji (VTMIS) Unii Europejskiej – jego struktura i zadania; funkcjonowanie Systemu Bezpieczeństwa i Ochrony Żeglugi Unii Europejskiej). Krajowy System Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi (struktura Systemu; służby morskie państwa, ich zadania i funkcjonowanie – Administracja Morska (kontrole państwa portu, państwa bandery, certyfikacje, kwalifikacje załóg, itp.); służba infrastruktury nawigacyjnej; służba hydrograficzna i informacji nawigacyjnej; krajowy komponent Systemu Alarmowania o Niebezpieczeństwie i Zapewnienia Bezpieczeństwa (GMDSS); Służba Ratownictwa Morskiego (SAR); służba zwalczania zanieczyszczeń środowiska morskiego; krajowe komponenty Systemu Monitoringu Ruchu Statków (VTMIS) Unii Europejskiej; służby klasyfikacji, nadzoru i inspekcji statków (PRS) i inne). Funkcjonalna struktura Krajowego Systemu Bezpieczeństwa Morskiego i Ochrony Żeglugi. Funkcjonalna struktura Krajowego Systemu Bezpieczeństwa i ochrony Żeglugi: klasyfikacja, certyfikacja i inspekcja okrętów; infrastruktura i informacja nawigacyjna; realizacja bezpiecznego i prowadzenia procesu nawigacji okrętów; alarmowanie i powiadamianie o niebezpieczeństwie oraz poszukiwanie i ratownictwo (SAR); ochrona środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami z okrętów; zwalczanie zanieczyszczeń środowiska morskiego; zapewnienie ochrony okrętów i urządzeń portowych; przeciwdziałanie nielegalnej działalności na morzu przez morskie służby ochrony ekonomicznych i politycznych interesów państwa.
**Ćwiczenia**: Struktura i instytucje IMO oraz organizacji współpracujących. Struktura i zadania VTMIS UE. Funkcjonowanie krajowych służb morskich - zadanie indywidualne.
**Laboratoria**: Procedury standardowe i awaryjne w obszarze działania KSBM. Przykłady zastosowania procesu FSA.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | x | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | x | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZEKAJ E., DUDA D.: Bezpieczeństwo żeglugi. Gdynia 1995.<br>2. GIRTLER J., KITOWSKI Z., KURIATA A.: Bezpieczeństwo okrętu na morzu. WKiŁ, Warszawa 1995.<br>3. GUCMA S., JAGNISZCZAK I.: Nawigacja morska dla kapitanów. Wyd. Foka, Szczecin 1997.<br>4. JURDZIŃSKI M.: Nawigacyjne planowanie podróży. Wyd. Morskie, Gdynia 1989.<br>5. JURDZIŃSKI M.: Planowanie nawigacji w lodach. Fundacja WSM, Gdynia 2000.<br>6. JURDZIŃSKI M.: Planowanie nawigacji w żegludze przybrzeżnej. Fundacja WSM, Gdynia 1998.<br>7. JURDZIŃSKI M.: Procedury wachtowe i awaryjne w nawigacji morskiej. WSM, Gdynia 1995.<br>8. KOPACZ Z., MORGAŚ W., URBAŃSKI J.: Formalna ocena bezpieczeństwa morskiego. AMW, Gdynia 2006.<br>9. KOPACZ Z., MORGAŚ W., URBAŃSKI J.: Ocena dokładności pozycji okrętu. AMW, Gdynia 2006.<br>10. KOPACZ Z., MORGAŚ W., URBAŃSKI J.: Wybrane zagadnienia międzynarodowego systemu bezpieczeństwa nawigacji. AMW, Gdynia 2005.<br>11. ŁUSZNIKOW E. M., FERLAS Z.: Bezpieczeństwo żeglugi. WSM Szczecin, 1999. |

| | |
|---|---|
| | 12. Przepisy o prowadzeniu nawigacji na okrętach Marynarki Wojennej. Mar. Woj. 903/83, Gdynia 1983.<br>13. Systemy obrazowania map elektronicznych i informacji (ECDIS). PN-EN61174.<br>14. WALCZAK A.: Poradnik postępowania na mostku. WSM, Szczecin 1993.<br>15. WEINTRITT A., DZIULA P., MORGAŚ W.: Obsługa i wykorzystanie systemu ECDIS – przewodnik do ćwiczeń na symulatorze. Wydawnictwo AM, Gdynia 2007. |
| **Uzupełniająca** | 1. Bridge procedure Guide International. Chamber of Shipping Londyn 1998.<br>2. Guidelines for Voyage Plannig. IMO.<br>3. The International Convention on the International Regulation for Preventing Collision at Sea, 1972.<br>4. The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978/1995.<br>5. The International Convention on Maritime Search and Rescue, 1979.<br>6. The International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974.<br>7. The American Practical Navigator (Bowditch), DMA, Betesda, Maryland 2002 edition.<br>8. Unified requirements for one man bridge operated (OMBO) ships, IACS UR N1: 1992. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| dr inż. Andrzej KRÓLIKOWSKI – tel.: 261-262-551, e-mail: a.krolikowski@amw.gdynia.pl |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

## 3.3.62. Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.5 | Nbh | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | brak | |
| **Wymagania wstępne** | Znajomość nawigacji w zakresie programu przedmiotu nawigacja | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zaznajomienie studentów z konstrukcją i wyposażeniem statków różnych typów w pokładowe urządzenia cumownicze, przeładunkowe, transportowe.<br>2. Studenci powinni rozumieć jaki jest podział obowiązków na statku w zakresie zapewnienia bezpiecznego środowiska pracy, opieki zdrowotnej oraz posiąść umiejętności w zakresie:<br>• przewidywania zagrożeń, jakie mogą powstać na statku;<br>• organizowania w sposób bezpieczny pracy na statku – szczególnie zespołowej;<br>• przeprowadzania właściwych kontroli pracy, sprzętu, maszyn, narzędzi pracy,<br>• stosowania właściwej prewencji w zakresie BiHP, w tym używania odpowiedniej odzieży roboczej i ochronnej, analizowania powstałych wypadków i zagrożeń dla zdrowia i życia;<br>• szkolenia podwładnych i prowadzenia wymaganej dokumentacji powypadkowej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Leszek STĘPIEŃ, kpt. ż. w. | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 20 | 10 | 18 | | **48** | 48 | **96** | 2 | 2 | **4** | Zo |
| **Ogółem** | **20** | **10** | **18** | | **48** | **48** | **96** | **2** | **2** | **4** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Regulacje prawne dotyczące pracy na morzu - krajowe i międzynarodowe; zna instytucje nadzorujące przestrzeganie przepisów pracy na morzu i umów zbiorowych pracy oraz zna obowiązki i uprawnienia pracodawców i marynarzy zatrudnionych na statkach marynarki handlowej wynikających z konwencji MLC 2006. | K_W15 |
| P_W02 | Zasady i procedury określające zakresy czynności i odpowiedzialności poszczególnych członków załogi za bezpieczeństwo i higienę pracy na statku - w morzu, w porcie, w stoczni. | K_W15 |
| P_W03 | Ogólne zasady bezpiecznej obsługi urządzeń: cumowniczych, przeładunkowych, pokryw ładowni, transportowych i komunikacyjnych na statku oraz zasady doboru sprzętu i ubioru, warunkujących bezpieczne wykonywanie pracy na statku w poszczególnych działach: pokładowym, maszynowym i hotelowym. | K_W15 |
| P_W04 | Procedury postępowania i zakresy odpowiedzialności poszczególnych członków załogi podczas wykonywania prac niebezpiecznych takich, jak: bunkrowanie, prace na wysokości i zaburtowe, prace spawalnicze, prace w przestrzeniach zamkniętych, prace przy urządzeniach elektrycznych pod napięciem. | K_W15 |
| P_W05 | Obciążenia związane z przebywaniem na statku m. in wpływ hałasu, wibracji, zmian klimatycznych, zna przyczyny wypadków przy pracy na statku; wymagania w zakresie ochrony statku, procedur bezpieczeństwa i środków dla zapewnienia bezpiecznych dróg komunikacyjnych. | K_W15 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Przeprowadzić oszacowanie ryzyka związanego z wykonaniem określonej pracy w zależności od rodzaju statku i określić warunki i sposób bezpiecznego jej wykonania w oparciu o wymagania BHP, procedury statkowe i wymagania przepisów międzynarodowych. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Regulacje prawne dotyczące pracy na morzu - krajowe i międzynarodowe. Instytucje nadzorujące przestrzegania przepisów pracy na morzu i umów zbiorowych pracy.
Obowiązki i uprawnienia pracodawców i marynarzy zatrudnionych na statkach marynarki handlowej różnych bander w zakresie prawa pracy na podstawie konwencji MLC 2006.
Procedury obowiązujące w biurach armatorskich i na statkach różnych bander, związane ze szkoleniem i doskonaleniem zawodowym w zakresie BiHP oraz zatrudnianiem marynarzy i oficerów o odpowiednich kwalifikacjach.

| |
|---|
| Sprzęt i ubiór warunkujący bezpieczne wykonywanie pracy na statku w poszczególnych działach: pokładowym, maszynowym i hotelowym.<br>Zasady i procedury określające zakresy czynności i odpowiedzialności poszczególnych członków załogi za bezpieczeństwo i higienę pracy na statku - w morzu, w porcie, w stoczni.<br>Procedury dotyczące prac przeładunkowych na statkach różnego typu.<br>Procedury postępowania i zakresy odpowiedzialności poszczególnych członków załogi podczas wykonywania prac niebezpiecznych takich, jak: bunkrowanie, praca na wysokości, prace spawalnicze, prace w przestrzeniach zamkniętych, prace przy urządzeniach elektrycznych pod napięciem. Znajomość „Permit to work system".<br>Szacowanie ryzyka (Risk assessment) dla prac wykonywanych na statku, w tym cele, zakres i podstawowe elementy tego procesu.<br>Analiza wypadków przy pracy na statku i postępowanie powypadkowe. |

**5. Metody dydaktyczne**

| |
|---|
| Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium. |

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | + | | | |
| P_W02 | | | + | | | |
| P_W03 | | | + | | | |
| P_W04 | | | + | | | |
| P_W05 | | | + | | | |
| P_U01 | | | | | + | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. BHP dla marynarzy. Wyd. Morskie, Gdynia 1996.<br>2. Informator o BHP na statkach. Tom II. Wyd. BDO Synergia, Gdańsk.<br>3. Konwencja o pracy na morzu z 2006 r.<br>4. ŁĄCZYŃSKI B., ŁĄCZYŃSKI H.: Bezpieczna praca załóg pokładowych na statkach handlowych. Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2003.<br>5. ŁĄCZYŃSKI H., Stosowanie średnich i wysokich napięć na statkach. Elektryk okrętowy nr 2, 1992. |

| | |
|---|---|
| | 6. ŁĄCZYŃSKI H.: Bezpieczna praca elektroników i elektryków na statkach. Wyd. WSM, Gdynia 1997.<br>7. ŁĄCZYŃSKI H.: Eksploatacja akumulatorów zasadowych. Elektryk Okrętowy nr 6, 1997.<br>8. ŁĄCZYŃSKI H.: Elektrostatyka na statku. Elektryk Okrętowy nr 5, 1996.<br>9. ŁĄCZYŃSKI H.: Ochrona przed promieniowaniem mikrofalowym. Elektryk Okrętowy nr 6, 1997.<br>10. ŁĄCZYŃSKI H.: Oddziaływanie pola magnetycznego na organizmy żywe. Elektryk Okrętowy nr 5, 1996.<br>11. ŁĄCZYŃSKI H.: Praca o zasięgu mikrofal. Elektryk Okrętowy nr 3, 1994.<br>12. ŁĄCZYŃSKI H.: Problem zanieczyszczenia powietrza przez statek. Elektryk okrętowy nr 3, 1994.<br>13. MIRONCZYK A.: Podstawy prawne BHP. Inst. Wyd. ZZ, 1997.<br>14. Wymagania dotyczące bezpiecznego wejścia do przestrzeni zamkniętych. Polski Rejestr Statków, 2006. |
| **Uzupełniająca** | 1. Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen. Consolidated Edition, Crown Copyright 2010.<br>2. Maritime Labour Convention and ITF guidance about the health and safety on board ships. www.itfglobal.org. |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| mgr inż. Leszek STĘPIEŃ – tel.: 261-262-935, e-mail: l.stepien@amw.gdynia.pl, |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.63. Międzynarodowe procedury statkowe

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| C.IV.6 | Nmp | specjalnościowy | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KEJP | przewozy morskie, zarządzanie statkiem, ratownictwo morskie, bezpieczeństwo statku | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie studentów z konwencjami SOLAS'74 rozdz. V, praw. 19,20; MARPOL 73/78; FAL'65 ustawą o bezpieczeństwie morskim.<br>2. Zapoznanie studentów z MPDM '72.<br>3. Zapoznanie studentów z kodeksami LSA, ISM, ISPS.<br>4. Zapoznanie studentów z konwencja MLC i ustawą o pracy na morskich statkach handlowych.<br>5. Zapoznanie studentów z konwencją STCW rozdz. VIII.<br>6. Zapoznanie studentów z FSA, ocena ryzyka.<br>7. Zapoznanie studentów z Bridge Procedures Guide.<br>8. Zapoznanie studentów z IAMSAR vol. III.<br>9. Zapoznanie studentów z Guide to Helicopter Operation.<br>10. Zapoznanie studentów z Ship Bridge Layout ISO-8464<br>11. Zapoznanie studentów z Nautical Safety Det Norske Veritas 1991.<br>12. Zapoznanie studentów z rezolucją IMO Res. A (598), Res. A(601), Res. A(337).<br>13. Zapoznanie studentów z organizacją pracy na mostku (BKM).<br>14. Zapoznanie studentów z przygotowaniem i zaplanowaniem trasy rejsu oraz planem przejścia nawigacyjnego.<br>15. Zapoznanie studentów z procedurami pełnienia wachty nawigacyjnej na statku w drodze i na kotwicy.<br>16. Zapoznanie studentów z zakresem poleceń pisemnych kapitana (Master's Standing Order, Night Order Book).<br>17. Zapoznanie studentów z zasadami organizacji wachty morskiej (Watch keeping on the Bridge).<br>18. Zapoznanie studentów z obowiązkami oficera wachtowego na morzu, wachta kotwiczna.<br>19. Zapoznanie studentów z procedurami nawigacji pilotowej, sternik – autopilot, wachta na „oku".<br>20. Zapoznanie studentów z procedurami prowadzenia wachty w żegludze oceanicznej, wachty w warunkach sztormowych, w lodach, w obszarach stref rozgraniczenia ruchu. Zasady i formy raportowania do VTS.<br>21. Zapoznanie studentów z procedurą wzywania kapitana na mostek w sytuacjach standardowych i awaryjnych.<br>22. Zapoznanie studentów z procedurami obowiązującymi podczas postoju statku w porcie oraz wejściem i wyjściem z portu.<br>23. Zapoznanie studentów z procedurami przygotowania statku do wejścia i wyjścia z portu.<br>24. Zapoznanie studentów z procedurami przekazywania i pełnienia | | |

| | |
|---|---|
| | wachty portowej.<br>25. Zapoznanie studentów z procedurami nadzoru nad operacjami ładunkowymi, bunkrowaniem, określeniem zanurzenia statku.<br>26. Zapoznanie studentów z procedurami pełnienia służby trapowej, wynikającymi z ISPS Code. |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Mirosław JANIKOWSKI, kpt. ż. w. |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | | | | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | kontaktowe | niekontaktowe | **razem** | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 15 | 3 | 14 | | **32** | 31 | **63** | 1,3 | 1,2 | **2,5** | Zo |
| **Ogółem** | **15** | **3** | **14** | | **32** | **31** | **63** | **1,3** | **1,2** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Procedury pełnienia wachty nawigacyjnej na statku w drodze i na kotwicy. | K_W12 |
| P_W02 | Procedury związane z podejściem do stacji pilotowej, wejściem, cumowaniem, współpraca z holownikiem, postojem, przygotowaniem i wyjściem statku z portu, pełnieniem wachty portowej. | K_W12 |
| P_W03 | Procedury obowiązujące oficera wachtowego w czasie dokowania i remontu statku w stoczni. | K_W12 |
| P_W04 | Stany awaryjne i zagrożenia statku. Procedury w alarmach ćwiczebnych załogi. | K_W12 |
| P_W05 | Procedury awaryjne obowiązujące na statkach. | K_W12 |
| P_W06 | Procedury ratowania życia i mienia na morzu. | K_W12 |
| P_W07 | Kryteria bezpieczeństwa nawigacji; teoretyczne i praktyczne podstawy czynnika ryzyka w nawigacji i praktyce morskiej. | K_W12 |
| P_W08 | Procedury przygotowania i przedstawiania dokumentów do odprawy statków w portach oraz podczas operacji ładunkowych. | K_W12 |

| | | |
|---|---|---|
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Korzystać z systemów meldunkowych statków i systemów nadzoru nad obiegiem dokumentacji ładunkowej zgodnie z FAL'65. | K_U07 |
| P_U02 | Wykonywać FSA (Formalną Ocenę Bezpieczeństwa) w procesie oceny bezpieczeństwa morskiego w odniesieniu do zarzadzania statkiem w ramach systemu transportowego. | K_U15 |
| P_U03 | Wykonywać procedury w języku angielskim i polskim. | |
| P_U04 | Nadzorować operacje ładunkowe. | |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Procedury pełnienia wachty nawigacyjnej na statku w drodze i na kotwicy w różnych fazach i warunkach żeglugi: oceanicznej, przybrzeżnej, pilotowej; Procedury związane z wejściem, postojem i wyjściem statku z portu, faza związana z do wejściem/wyjściem do/z portu, faza przygotowania statku do wejścia do portu; procedury pełnienia wachty portowej, ochrona bezpieczeństwa postoju statku w porcie, procedury na wypadek wystąpienia zagrożeń, procedury podnoszenia poziomów bezpieczeństwa postoju w porcie – ISPS Code, obowiązki oficera wachtowego, nadzór nad operacjami ładunkowymi, zasady i przyczyny wystawiania SDR, procedury przygotowujące ładunek i statek do wyjścia w morze, w tym przeszukanie statku, sprawdzenia urządzeń statkowych, stany techniczno – eksploatacyjne przed wyjściem statku w morze; obowiązki oficera wachtowego w czasie dokowania i remontu statku na stoczni; Stany awaryjne i zagrożenia statku, przyczyny i źródła powstawania zagrożeń i awarii statków, rodzaje i kwalifikacja awarii, priorytety w podejmowaniu decyzji w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku, Sea Protest, Awaria wspólna - rola; procedury awaryjne: awaria żyrokompasu, steru, maszynki sterowej, telegrafu maszynowego, agregatu(ów), SG, wejścia na mieliznę, kolizja z innym statkiem, pożar na statku będącym w morzu w: siłowni okrętowej, w pomieszczeniu załogi, pomieszczeniach ładunkowych, utrata wodoszczelności i stateczności, FSA ocena zagrożeń i ryzyka związanego z zagrożeniem; Procedury w przypadku wystąpienia „blackout", Procedury ratowania życia i mienia na morzu oraz ochrony środowiska; dokumenty do odprawy statków na wejście i wyjście statków z portu oraz podczas operacji ładunkowych i przeładunku.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, laboratorium.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | … |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_W05 | | | x | | | |
| P_W06 | | | x | | | |
| P_W07 | | | x | | | |
| P_W08 | | | x | | | |
| P_U01 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U02 | | | x | | | |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | |
| **Uzupełniająca** | 1. Bridge Procedures Guide. Wydawnictwo ICS, Londyn 1998.<br>2. Guide to Helicopter Operation. Wydawnictwo ICS, Londyn 1998. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Mirosław JANIKOWSKI - tel.: 664-214-286, e-mail: m.janikowski@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

## 3.3.64. Seminarium dyplomowe

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| D.1 | Nsd | praca dyplomowa | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | KNiHM | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Poszerzenie wiedzy dotyczącej studiowanej specjalności i problematyki podjętej w pracy dyplomowej oraz znajomości specjalistycznej literatury naukowej.<br>2. Doskonalenie umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji oraz krytycznego spojrzenia na nie.<br>3. Doskonalenie umiejętności prezentowania efektów samodzielnej pracy, zabierania głosu w dyskusji z wykorzystaniem specjalistycznego języka naukowego.<br>4. Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy dyplomowej i sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | 14 | | | **14** | 10 | **24** | 0,6 | 0,4 | **1** | Zo |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | 14 | | | **14** | 84 | **98** | 0,6 | 3,4 | **4** | Zo |
| **Ogółem** | | **28** | | | **28** | **94** | **122** | **1,2** | **3,8** | **5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Pojęcia i terminy z obszaru nauk inżynieryjno-technicznych oraz z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych. | |
| P_W02 | Podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. | K_W17 |

| | | |
|---|---|---|
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej niezbędnej do przygotowania pracy dyplomowej; integruje, ocenia oraz dokonuje prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadza wnioski, formułuje opinie. | K_U07 |
| P_U02 | Posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu realizowanej w pracy dyplomowej problematyki. | K_U15 |
| P_U03 | Przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne. | K_U04 |
| P_U04 | Wykonać projekt inżynierski według standardów założonych w programie studiów, w szczególności sporządzić system pomiarowy integrujący niezbędne podzespoły. | K_U09 |
| P_U05 | Przygotować opracowanie problemu z zakresu realizowanej w pracy dyplomowej problematyki wraz z udokumentowanymi wnioskami, poparte prezentacją multimedialną. | K_U17 |
| P_U06 | Planować i organizować samodzielne uczenia się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych. | K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego określania priorytetów w służących realizacji pracy dyplomowej. | K_K02 |

**4. Treści kształcenia**

Przedstawienie założeń i problematyki pracy dyplomowej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej. Wymogi prawa autorskiego. Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, sposoby prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusja.

**5. Metody dydaktyczne**

Dyskusja, prezentacja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Prezentacja | Dyskusja na zajęciach |
| P_W01 | | | | | x | x |
| P_W02 | | | | | x | x |
| P_U01 | | | | | x | x |
| P_U02 | | | | | x | x |
| P_U03 | | | | | x | x |
| P_U04 | | | | | x | x |
| P_U05 | | | | | x | x |
| P_U06 | | | | | x | x |
| P_K01 | | | | | x | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | Literatura zalecana przez opiekuna pracy dyplomowej pochodząca z aktualnych czasopism naukowych oraz samodzielnie wyszukiwana przez studenta w bazach literaturowych. |
| **Uzupełniająca** | |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| |

### 3.3.65. Łączność morska – kurs GMDSS

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| E.I.1 | Nlb | szkolenia i kursy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | OSz | łączność morska | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość podstaw elektrotechniki i elektroniki.<br>3. Znajomość języka angielskiego na poziomie szkoły średniej. | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Zapoznanie studentów z koncepcją systemu GMDSS.<br>2. Zapoznanie studentów z zadaniami służby radiowej i przepisami radiokomunikacyjnymi, dokumentami i publikacjami radiowymi na okręcie/statku.<br>3. Zapoznanie studentów z budową i zasadami pracy podsystemów GMDSS, obsługą wszystkich urządzeń łączności radiowej i procedurami w łączności alarmowej, pilnej, bezpieczeństwa i rutynowej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Artur SZCZEPAŃSKI, dr inż. Janusz GRABAS, mgr inż. Radosław PRZYBYSZ | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin kontaktowych | | | | | Liczba godzin niekontaktowych | Liczba godzin razem | Liczba punktów ECTS kontaktowe | Liczba punktów ECTS niekontaktowe | Liczba punktów ECTS razem | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | 46 | | 17 | 39 | **102** | 60 | **162** | 4,1 | 2,4 | **6,5** | E |
| **Ogółem** | **46** | | **17** | **39** | **102** | **60** | **162** | **4,1** | **2,4** | **6,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Wybrane zagadnienia dotyczące zasad organizacji łączności na morzu. | K_W07 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W02 | Zagadnienia z zakresu propagacji fal radiowych i systemów antenowych wykorzystywanych na morzu. | K_W07 |
| P_W03 | Stosowane emisje radiowe, ich oznaczenia oraz wymagane szerokości pasm. | K_W07 |
| P_W04 | Dokumenty i publikacje radiowe na statku oraz obowiązki radiooperatorów. | K_W07 |
| P_W05 | Systemy i podsystemy składowe systemu GMDSS oraz zasady ich pracy. | K_W07 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się wydawnictwami i publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności. | K_U07, K_U10 |
| P_U02 | Obsługiwać wszystkie urządzenia łączności radiowej GMDSS. | K_U07, K_U10 |
| P_U03 | Prawidłowo testować i konserwować sprzęt radiokomunikacyjny. | K_U07 |
| P_U04 | Prowadzić łączność w niebezpieczeństwie, dla zapewnienia bezpieczeństwa, medyczną, eksploatacyjną i ogólną zgodnie z obowiązującymi przepisami. | K_U07, K_U10, K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

**Wykłady**: Dokumenty i publikacje radiowe na statku. Wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS. Propagacja fal radiowych. Stosowane emisje. Łączność radiotelefoniczna w paśmie VHF. Łączność radiotelefoniczna w paśmie MF i HF. System Cyfrowego Selektywnego Wywołania - DSC. Wykorzystanie systemu cyfrowego selektywnego wywołania w paśmie VHF, MF/HF. Łączność w niebezpieczeństwie w paśmie VHF, MF i HF. Łączność pilna i dla zapewnienia bezpieczeństwa w paśmie VHF, MF i HF. System INMARSAT. Zasady łączności i procedury w systemie INMARSAT. Łączność radioteleksowa – tryby ARQ i FEC. Systemy transmisji morskich informacji bezpieczeństwa - MSI. Odbiór MSI z wykorzystaniem systemów: NAVTEX, EGC SafetyNET, NBDP HF. Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwań i ratownictwa – zasada działania i obsługa. Systemy antenowe. Urządzenia zasilające. Utrzymanie konserwacja i testowanie statkowych urządzeń GMDSS. Personel radiowy. Prowadzenie Dziennika Radiowego. Inspekcje w radiostacji okrętowej.
**Laboratoria**: Łączność radiotelefoniczna w paśmie VHF. Łączność radiotelefoniczna w paśmie MF i HF. Wykorzystanie systemu cyfrowego selektywnego wywołania w paśmie VHF, MF/HF. Systemy transmisji morskich informacji bezpieczeństwa - MSI. Łączność radioteleksowa – tryby ARQ i FEC. Odbiór MSI z wykorzystaniem systemów: NAVTEX, EGC SafetyNET, NBDP HF. Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwań i ratownictwa – zasada działania i obsługa.
**Symulator:** Procedury w łączności alarmowej, pilnej i bezpieczeństwa z wykorzystaniem wszystkich urządzeń łączności radiowej GMDSS. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami. Procedury w łączności rutynowej z wykorzystaniem wszystkich urządzeń łączności radiowej GMDSS.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, laboratorium, symulator.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Egzamin praktyczny (symulator) |
| P_W01 | | x | | | | |
| P_W02 | | x | | | | |
| P_W03 | | x | | | | |
| P_W04 | | x | | | | |
| P_W05 | | x | | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. CZAJKOWSKI J.: Cyfrowe Selektywne Wywołanie podsystem składowy GMDSS. PWP Skryba, Gdańsk 1998.<br>2. CZAJKOWSKI J.: System GMDSS regulaminy, procedury i obsługa. Skryba, Gdańsk, 2002.<br>3. CZAJKOWSKI J., KORCZ K.: GMDSS dla łączności bliskiego zasięgu. PWP Skryba, Gdańsk 2006.<br>4. CZAJKOWSKI J., PŁAWSKI W.: Alarmowanie i naprowadzanie na rozbitków w systemie GMDSS. PWP Skryba, Gdańsk.<br>5. Podręcznik operatorów systemu GMDSS. PWP Skryba, Gdańsk 2002.<br>6. GMDSS Manual 2013 edition. IMO, 2013. |
| **Uzupełniająca** | 1. Admiralty list of radio signals-Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS). Vol 5. NP285 2020.<br>2. Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile – Satellite Services. ITU, Genewa 2020.<br>3. Radio Regulations. ITU, Genewa 2016. |

**8. Kontakt**

dr inż. Janusz GRABAS – e-mail: j.grabas@amw.gdynia.pl
mgr inż. Artur SZCZEPAŃSKI – e-mail: a.szczapanski@amw.gdynia.pl
mgr inż. Radosław PRZYBYSZ – e-mail: r.przybysz@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa. |

### 3.3.66. Nawigacja – kurs ECDIS

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| E.I.2 | Nec | szkolenia i kursy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | OSz | nawigacja, urządzenia nawigacyjne | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | Uzyskanie wiedzy i umiejętności wykorzystania ECDIS w prowadzeniu bezpiecznej nawigacji, w tym w planowaniu podróży z uwzględnieniem potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych, dostępnych źródeł ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr inż. Piotr ZWOLAN | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | 10 | 10 | | 20 | **40** | 22 | **62** | 1,6 | 0,9 | **2,5** | E |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **10** | **10** | | **20** | **40** | **22** | **62** | **1,6** | **0,9** | **2,5** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Konstrukcję mapy elektronicznej i jej symbolikę. | K_W04 |
| P_W02 | Zasady działania i wykorzystania systemu ECDIS. | K_W06 |
| P_W03 | Zagadnienia związane z planowaniem trasy rejsu, wyznaczaniem bezpiecznej drogi i jej monitorowaniem stosownie do przepisów międzynarodowych, w tym źródła informacji dotyczącej niebezpieczeństw nawigacyjnych i sposoby jej pozyskiwania. | K_W08 |
| P_W04 | Standardy i normy dla systemów ECDIS rekomendowane przez IHO i IMO. | K_W16 |

| | | |
|---|---|---|
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. | K_U06 |
| P_U02 | Posługiwać się urządzeniami nawigacyjnymi, środkami obserwacji technicznej i łączności oraz instrumentami pomiarowymi, a także stosować w praktyce różne techniki wykonywania pomiarów i obserwacji w zakresie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów. | K_U10 |
| P_U03 | Korzystać ze standardów i norm inżynierskich oraz stosować technologie właściwe dla kierunku studiów. | K_U12 |
| P_U04 | Określać stan techniczny infrastruktury nawigacyjnej i hydrotechnicznej, a także utrzymywać urządzenia i systemy nawigacyjne oraz hydrograficzne, zarówno pokładowe, jak i brzegowe. | K_U14 |
| P_U05 | Porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. | K_U16 |
| P_U06 | Przygotować w języku polskim i obcym opracowanie problemu z zakresu kierunku studiów wraz z udokumentowanymi wnioskami, poparte sprawozdaniem oraz prezentacją multimedialną. | K_U17 |
| P_U07 | Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych. | K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Systemy informacji przestrzennej GIS. Aspekty prawne, standaryzacja systemów ECDIS. Charakterystyka podstawowych typów systemów map elektronicznych (ECDIS, RCDS i ECS). Baza danych tworzona dla potrzeb ECDIS (WEND, ośrodki RECC). Podstawowe funkcje nawigacyjne ECDIS. Prezentacja danych ECDIS (ENC/SENC oraz RNC/SRNC). Urządzenia i czujniki współpracujące z ECDIS. Planowanie, monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. Zobrazowanie oraz funkcje prezentacji dodatkowych informacji nawigacyjnych. Aktualizacja danych, rejestracja danych nawigacyjnych, kontrola poprawnego funkcjonowania ECDIS, funkcje back-up. Serwis ARCS, AVCS, TADS. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych. Nawigacja pilotowa z wykorzystaniem ECDIS.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, symulator ECDIS.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Egzamin praktyczny |
| P_W01 | | | x | | | x |
| P_W02 | | | x | | | x |
| P_W03 | | | x | | | x |
| P_W04 | | | x | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | x | | | |
| P_U04 | | | x | | | |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_U06 | | | x | | | |
| P_U07 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| **Ocena** | | | **Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny*** |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | |
| **Uzupełniająca** | 1. BOWDITCH N.: American Practical Navigator. 2002. (Chapter 14 *Electronic Charts*).<br>2. Navi-Sailor 4100 User Manual NMEA Interface Standard 0183 v.3.01 (Severna Park, MD, National Marine Electronic Association, 1/2002).<br>3. SOLAS Convention, Regulations V/19, V/20 and V/27 as amended 2009, IMO Res. MSC 282(86). |

**8. Kontakt**

dr inż. Piotr ZWOLAN - tel.: 261-262-898, e-mail: p.zwolan@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.67. Urządzenia nawigacyjne – kurs ARPA

### 1. Podstawowe informacje o przedmiocie

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| E.I.3 | Nar | szkolenia i kursy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | OSz | podstawy radiolokacji | |
| **Wymagania wstępne** | 1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.<br>2. Znajomość podstaw elektroniki, elektrotechniki i automatyki.<br>3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.<br>4. Znajomość właściwości propagacyjne mikrofal.<br>5. Znajomość zasady pracy radaru. | | |
| **Cele kształcenia** | Nauczenie zasady działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania ARPA ze zwróceniem uwagi na ich ograniczenia, dokładności oraz specyfikację zobrazowania informacji nawigacyjnej | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | mgr inż. Tadeusz PIĘTKA | | |

### 2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | łącznie | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | |
| VI | | | | | | | | | | | |
| VII | | | | | | | | | | | |
| VIII | 30 | 2 | 8 | 30 | **70** | 43 | **113** | 2,8 | 1,7 | **4,5** | E |
| **Ogółem** | **30** | **2** | **8** | **30** | **70** | **43** | **113** | **2,8** | **1,7** | **4,5** | |

### 3. Przedmiotowe efekty uczenia się

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Zasady działania i obsługi radarów nawigacyjnych. | K_W07 |
| P_W02 | Zasady sporządzania nakresów radarowych. | |
| P_W03 | Zasady działania urządzeń ARPA oraz możliwości ich wykorzystania do planowania manewrów antykolizyjnych. | K_W07 |

| | | |
|---|---|---|
| P_W04 | Wymagania IMO dotyczące urządzeń radarowych i ARPA, niebezpieczeństwa wynikające ze zbytniego zaufania do danych ARPA. | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Optymalizować zobrazowanie na wskaźniku radarowym, interpretować poprawnie obraz radarowy, sprawnie identyfikować echa obiektów na ekranie, biegle wykonywać pomiary radarowe dostępnymi metodami minimalizując błędy. | K_U10 |
| P_U02 | Uzyskiwać informacje o obiektach widocznych na ekranie radaru, zainicjować śledzenie obiektu, uzyskać i właściwie zinterpretować informacje wypracowane przez system ARPA, oceniać sytuację kolizyjną, zaplanować i wykonać manewr antykolizyjny oraz sprawdzić skuteczność podjętych działań. | K_U10 |
| P_U03 | Używać ARPA i inne urządzenia nawigacyjne w celu prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem wymiany informacji ARPA-AIS-ECDIS, uwzględnić błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. | K_U10, K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| | | |

**4. Treści kształcenia**

Wymagania techniczno-eksploatacyjne IMO dotyczące urządzeń radarowych. Podstawowe zjawiska i problemy radiolokacji. Budowa i eksploatacja morskiego radaru nawigacyjnego. Interpretacja zobrazowania radarowego. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń. Obróbka cyfrowa ech i jej wpływ na zobrazowanie radarowe. Urządzenia współpracujące z radarem nawigacyjnym. Sporządzanie nakresu radarowego - meldunek radarowy, planowanie i kontrola skuteczności manewrów antykolizyjnych. Wykorzystanie urządzeń radarowych do określania i kontroli pozycji statku. Pomoce nakresowe EPA i ATA – zasada działania i możliwości wykorzystania. Zasada działania, podstawowe funkcje, obsługa ARPA. Interpretacja informacji uzyskiwanej w ARPA. Testowanie, błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. Współpraca ECDIS-AIS-ARPA. Wykorzystanie urządzeń radarowych z zastosowaniem przepisów COLREG w celu zapobiegania kolizji i sytuacji nadmiernego zbliżenia.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, symulator.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| **Przedmiotowy efekt uczenia się** | **Metoda weryfikacji** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Zaliczenie na symulatorze |
| P_W01 | | | x | | | |
| P_W02 | | | x | | | |
| P_W03 | | | x | | | |
| P_W04 | | | x | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U03 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. JANUSZEWSKI J., KON W., WIĘCKOWSKI J.: Praktyka radarowa na małych statkach. Tom I i II. Wydawnictwo „Trademar", Gdynia 1997.<br>2. KON W.: Wykorzystanie radaru do zapobiegania zderzeniom. 1983.<br>3. WAWRUCH R.: Radar jako pomoc w zapobieganiu zderzeniom na morzu. 1994.<br>4. WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego. TradeMar, Gdynia 1999. |
| **Uzupełniająca** | 1. BOLE A. G., DINELEY W. O.: Radar and ARPA Manual. 1998.<br>2. COCKCROFT A. N., LAMEIJER J.: Collision Avoidance Rulet (fifth edition). 2001. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Tadeusz PIĘTKA - tel.: 261-262-936, e-mail: t.pietka@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. *w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 121) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

## 3.3.68. Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| E.II.1 | | kierunkowy | obowiązkowy |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | OSz | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie ratowania życia na morzu w przypadku konieczności opuszczenia statku.<br>2. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie minimalizowania ryzyka pożaru i reagowania na sytuacje awaryjne związane z pożarem na statku.<br>3. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej poszkodowanym na statku.<br>4. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie zapobiegania i reagowania na sytuacje zagrożeń na statku, zapobiegania skażeniu środowiska morskiego i przestrzegania bezpieczeństwa pracy.<br>5. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie rozpoznawania zagrożeń dla bezpieczeństwa żeglugi i wyboru odpowiednich procedur ochrony. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | dr Iwona KRÓLIKOWSKA, dr Kajetan ĆWIKLIK, mgr inż. Mariusz JANKOWSKI, mgr inż. Zbigniew KAWCZYŃSKI | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | 48 | 26 | | | **74** | | **74** | | | | Z |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | | | | | | | | | | |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | **48** | **26** | | | **74** | | **74** | | | | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Organizację ratownictwa życia na morzu, sposoby wzywania pomocy, techniki ewakuacji ze statku, zasady użycia indywidualnych i zbiorowych środków ratunkowych, zasady zachowania się podczas opuszczania statku, przebywania w tratwie i łodzi ratunkowej, podczas przebywania w wodzie. | K_W12 |
| P_W02 | Chemię i fizykę pożaru oraz procedury zapewniające bezpieczeństwo własne i statku. | K_W12 |
| P_W03 | Zasady posługiwania się statkowymi planami alarmowymi oraz obowiązki przyporządkowane planami alarmowymi. | K_W12 |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Praktycznie stosować indywidualne i zbiorowe środki ratunkowe. | |
| P_U02 | Posługiwać się pirotechnicznymi środkami sygnałowymi i radiowymi środkami komunikacji. | |
| P_U03 | Właściwie reagować na zagrożenia pożarowe oraz używać przenośny sprzęt pożarniczy w zależności od rodzaju pożaru i ilości osób zaangażowanych w walkę z pożarem. | K_U19 |
| P_U04 | Podejmować działania w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej, a w szczególności: rozpoznania zatrzymania krążenia, przeprowadzania resuscytacji krążeniowo-oddechowej, ułożenia poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, zatamowania krwawienia, rozpoznania i unieruchamiania złamań, zabezpieczania poszkodowanego w szoku pourazowym, udzielania pierwszej pomocy przy oparzeniach. | K_U19 |
| P_U05 | Komunikować się z załogą w języku angielskim, wydawać komendy, podporządkować się komendom; identyfikować rodzaje zagrożeń na statku i odpowiednio na nie reagować; właściwie stosować środki ochrony osobistej, rozpoznawać sygnały alarmowe, rozróżniać zachowania ludzkie oraz rozumieć zagrożenia spowodowane uzależnieniami. | K_U19 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Współpracy w środowisku międzynarodowym uwzględniając różnice charakterologiczne, osobowościowe i religijne członków załogi statku. Tolerowania odmienności kulturowych i ograniczeń językowych. Przełamywania barier w porozumiewaniu się i efektywnego komunikowania się. | K_K01 |

**4. Treści kształcenia**

1. Indywidualne i zbiorowe środki ratunkowe; techniki ewakuacji ludzi ze statku. Zasady przetrwania rozbitka w wodzie i w zbiorowych środkach ratunkowych; sygnalizacja w niebezpieczeństwie, środki pirotechniczne; organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej. Zasady współpracy ze śmigłowcem; ćwiczenie praktyczne na basenie pływackim.
2. Ogólne informacje na temat ochrony przeciwpożarowej na statkach; zasady zapobiegania, wykrywania i zwalczania pożarów na statkach; środki i systemy gaśnicze dostępne na statku; organizacja i techniki walki z pożarem na statku; ćwiczenie praktyczne w zwalczaniu pożaru na poligonie pożarowym.

3. Stany zagrażające bezpośrednio życiu; rozpoznawanie zaburzeń oddychania i krążenia; techniki reanimacji; krwawienia tętnicze i żylne, tamowanie krwotoków; oparzenia, porażenia prądem – zasady postępowania z poszkodowanym; złamania i zwichnięcia – zasady unieruchamiania, unieruchamianie kręgosłupa; transport chorego i rannego na statku, przygotowanie transportu helikopterem; rozpoznawanie osób będących pod wpływem alkoholu i narkotyków, zasady postępowania z osobami odurzonymi.
4. Międzynarodowe przepisy dotyczące bezpieczeństwa statku i żeglugi oraz ochrony środowiska; przepisy na temat BHP na statkach morskich oraz środków ochrony osobistej i służących do likwidacji zanieczyszczeń; aktualizacja wiedzy na temat zagrożeń (terroryzm, sabotaż, akty piractwa); ćwiczenia praktyczne w zakresie umiejętności porozumiewania się w języku angielskim w sytuacjach zagrożenia i w rozmowach służbowych; stres i jego wpływ na organizm człowieka.
5. Ochrona żeglugi i portów morskich, zagrożenia w żegludze, metodologia ochrony, znaczenie i konieczność stosowania.

**5. Metody dydaktyczne**

Wykład multimedialny, ćwiczenie, prezentacja.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Demonstracja umiejętności |
| P_W01 | | x | | | | |
| P_W02 | | x | | | | |
| P_W03 | | x | | | | |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_U05 | | | | | | x |
| P_K01 | | x | | | | |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| Opisowa | Liczbowa | Zgodna z systemem ECTS | |
| zaliczone | - | passed | 51 i więcej |
| niezaliczone | - | failed | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. GETKA R.: Przeciwpożarowe urządzenia i instalacje gaśnicze na statkach.<br>2. GRZYWACZEWSKI Z.: Walka z pożarami na statkach.<br>3. IAMSAR t. III Środki mobilne.<br>4. Konwencja MARPOL 73/78.<br>5. Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu SOLAS 74.<br>6. Konwencja STCW 1978/95. |

| | |
|---|---|
| | 7. Międzynarodowy Kodeks Zarządzania Bezpieczeństwem ISM CODE.<br>8. POUSADA L., OSBORN H. H., LEVY D. B.: Medycyna ratunkowa.<br>9. System Zarządzania bezpieczeństwem. WSM, Szczecin.<br>10. WALCZAK A.: Piractwo i terroryzm morski.<br>11. WOJCIECHOWSKI E.: Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach. |
| **Uzupełniająca** | 1. DROGOSIEWICZ M.: Ratownictwo morskie.<br>2. International Medical Guide for Ships.<br>3. KUBIAK K.: Przemoc na oceanach. Współczesne piractwo i terroryzm morski.<br>4. LEWIS J.: Marine Fire Fighting.<br>5. MIRONIUK W., WRÓBEL R., SZYSZKA J.: Ochrona przeciwpożarowa okrętu.<br>6. Morski nawigacyjny słownik frazeologiczny.<br>7. PUCHALSKI J.: Poradnik ratownika morskiego.<br>8. Standardowe zwroty porozumiewania się na morzu. WSM, Szczecin. |

**8. Kontakt**

mgr inż. Jarosław BRAMKO – tel.: 261-262-621, e-mail: j.bramko@amw.gdynia.pl

**9. Uwagi**

Przedmiot wymagany przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. *w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich* (Dz.U. 2018 poz. 802) – obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

Przedmiot obejmuje przeszkolenia w zakresie:

1. Indywidualnych technik ratunkowych (ITR).
2. Ochrony przeciwpożarowej - stopień podstawowy.
3. Elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej.
4. Bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.
5. Problematyki ochrony na statku.

### 3.3.69. Praktyka zawodowa

**1. Podstawowe informacje o przedmiocie**

| Kod w planie studiów | Kod przedmiotu | Moduł | Status |
|---|---|---|---|
| F.1 | | praktyki zawodowe | wybieralny |
| **Język wykładowy** | **Jednostka prowadząca** | **Przedmioty wprowadzające** | |
| polski | | brak | |
| **Wymagania wstępne** | brak | | |
| **Cele kształcenia** | 1. Poszerzanie wiedzy zdobytej na studiach.<br>2. Poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach.<br>3. Kształtowanie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej – powiązanie wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów z jej praktycznym wykorzystaniem, doskonalenie:<br>a) umiejętności w zakresie prowadzenia prac związanych z kierunkiem studiów, opracowania danych,<br>b) kompetencji zawodowych w tym: umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności, odpowiedzialności za powierzone zadania.<br>4. Poznanie własnych możliwości na rynku pracy, nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiających wykorzystanie ich w momencie poszukiwania pracy.<br>5. Stworzenie perspektyw realizacji pracy dyplomowej. | | |
| **Osoba(-y) prowadzące** | pracodawcy/interesariusze zewnętrzni | | |

**2. Rozliczenie godzinowe przedmiotu według planu studiów**

| Semestr | Liczba godzin | | | | | | | Liczba punktów ECTS | | | Rygor dydaktyczny |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | kontaktowych | | | | | niekontaktowych | razem | kontaktowe | niekontaktowe | razem | |
| | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | symulator | **łącznie** | | | | | | |
| **I** | | | | | | | | | | | |
| **II** | | | | | | | | | | | |
| **III** | | | | | | | | | | | |
| **IV** | | | | | | | | | | | |
| **V** | | | | | | | | | | | |
| **VI** | | | | | | | | | | | |
| **VII** | | 720 | | | **720** | | **720** | 30 | | **30** | Zo |
| **VIII** | | | | | | | | | | | |
| **Ogółem** | | **720** | | | **720** | | **720** | **30** | | **30** | |

**3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Przedmiotowe efekty uczenia się | | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| Symbol | Treść | |
| **WIEDZA** (absolwent zna i rozumie) | | |
| P_W01 | Podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w tym zasady efektywnej organizacji i koordynacji pracy | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** (absolwent potrafi) | | |
| P_U01 | Posługiwać się instrumentami pomiarowymi, wykorzystywać różne techniki dokonywania pomiarów i obserwacji w zakresie działalności zawodowej. | K_U10 |
| P_U02 | Komunikować się z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zagadnieniach dotyczących problematyki związanej z kierunkiem studiów w formie werbalnej i pisemnej. | K_U16 |
| P_U03 | Efektywnie współpracować w zespole, kierować małym zespołem, ma świadomość odpowiedzialności za wykonywane zadania. | K_U19 |
| P_U04 | Planować i organizować samodzielne uczenia się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych. | K_U20 |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** (absolwent jest gotów do) | | |
| P_K01 | Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa oraz powierzonego mienia. | K_K01 |
| P_K02 | Prawidłowego określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego zadania. | K_K02 |
| P_K03 | Stosowania uwarunkowań ekonomicznych i prawnych w aspekcie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów. | K_K03 |
| P_K04 | Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem wyzwań moralnych i etycznych w środowisku pracy. | K_K04 |
| P_K05 | Bycia członkiem załogi statku (okrętu), który posiada umiejętność pracy w zespole, a także jest gotów do współpracy z innymi zespołami multidyscyplinarnymi. | K_K05 |

**4. Treści kształcenia**

Zakres pracy i obowiązków podczas praktyki zawodowej uzależnione od specyfiki przedsiębiorstwa/instytucji.

**5. Metody dydaktyczne**

Ćwiczenie praktyczne.

**6. Metody weryfikacji efektów uczenia się**

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Metoda weryfikacji | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Opinia |
| P_W01 | | | | | | x |
| P_U01 | | | | | | x |
| P_U02 | | | | | | x |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P_U03 | | | | | | x |
| P_U04 | | | | | | x |
| P_K01 | | | | | | x |
| P_K02 | | | | | | x |
| P_K03 | | | | | | x |
| P_K04 | | | | | | x |
| P_K05 | | | | | | x |

Stopień osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się (określony poprzez wykorzystanie przypisanej metody weryfikacji) ocenia się według następującej skali:

| Ocena | | | Procent osiągnięcia zakładanego efektu uczenia się wymagany dla danej oceny* |
|---|---|---|---|
| **Opisowa** | **Liczbowa** | **Zgodna z systemem ECTS** | |
| bardzo dobry | 5 | A | 91 i więcej |
| dobry plus | 4,5 | B | 81 - 90 |
| dobry | 4 | C | 71 - 80 |
| dostateczny plus | 3,5 | D | 61 - 70 |
| dostateczny | 3 | E | 51 - 60 |
| niedostateczny | 2 | F | 50 i mniej |

* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania

**7. Literatura**

| | |
|---|---|
| **Podstawowa** | 1. Regulamin praktyk studenckich Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego AMW.<br>2. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o praktykach absolwenckich (Dz.U. 2009 nr 127, poz. 1052). |
| **Uzupełniająca** | 1. Kodeks Pracy.<br>2. Kodeks Spółek Handlowych.<br>3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650). |

**8. Kontakt**

| |
|---|
| Opiekun praktyk wyznaczony decyzją Prodziekana ds. kształcenia i studenckich. |

**9. Uwagi**

| |
|---|
| Zgodnie z §31 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. *w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich* (Dz.U. 2018 poz. 802), do uzyskania dyplomu oficera wachtowego na statkach o pojemności brutto 500 i powyżej wymagane jest odbycie 12-miesięcznej nadzorowanej praktyki pływania na statkach morskich w dziale pokładowym w żegludze międzynarodowej, potwierdzonej w wydanym przez AMW zaświadczeniu o zaliczeniu książki praktyk, w tym co najmniej 6-miesięcznej praktyki pływania na morskich statkach handlowych o pojemności brutto 500 i powyżej. Zgodnie z niniejszym programem studiów, w trakcie trwania studiów I stopnia student może odbyć wyłącznie 6 miesięcy praktyki; pozostała część wymaganej praktyki pływania powinna być odbyta przez absolwenta samodzielnie, lecz w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty zdania egzaminu dyplomowego równoważnego egzaminowi kwalifikacyjnemu i nie później niż 7 lat od daty rozpoczęcia studiów. |

# 4. ZAŁĄCZNIKI

## 4.1. Arkusze uzgodnień

### 4.1.1. Informacja o procesie uzgodnień programu studiów

## 4.1.2. Opinia Samorządu Studenckiego

Prezydium Samorządu Studentów AMW

**PREZYDIUM SAMORZĄDU STUDENTÓW**
**AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ**
81-127 Gdynia ul. Śmidowicza 69

Gdynia, 30.08.2021 r.

**Dziekan Wydziału Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
**Akademii Marynarki Wojennej**
**dr hab. inż. Waldemar MIRONIUK, prof. AMW**

***Dotyczy:*** *Opinii programu i planu studiów I stopnia na kierunku nawigacja dla studentów cywilnych, o profilu praktycznym.*

Szanowny Panie Dziekanie,

Prezydium Samorządu Studentów zapoznało się z przedstawionym programem kształcenia dla studentów cywilnych, na kierunku nawigacja, studia I stopnia, o profilu praktycznym.

Prezydium opiniuje pozytywnie przedstawiony program studiów jednocześnie nie zgłaszając żadnych uwag.

**Przewodnicząca**
**Prezydium Samorządu Studentów**
**Akademii Marynarki Wojennej**

Bekisz Patrycja

Patrycja Bekisz

SAMORZĄD STUDENTÓW
AKADEMII MARYNARKI WOJENNEJ
81-127 Gdynia, ul. inż. J. Śmidowicza 69

e-mail:bekiszpatrycja@gmail.com kom.: 793431199

### 4.1.3. Inne dokumenty związane z procesem opracowywania programu studiów