

**UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY**

|                                |   |            |   |
|--------------------------------|---|------------|---|
| Nr:                            |   | Przedmiot: | PODSTAWY SYSTEMÓW DYNAMICZNEGO POZYCJONOWANIA |
| Kierunek / Poziom kształcenia: | NAWIGACJA / DRUGIEGO STOPNIA                      |            |   |
| Forma studiów:                 | STACJONARNE                                       |            |   |
| Profil kształcenia:            | OGÓLNOAKADEMICKI                                  |            |   |
| Specjalność:                   | ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM W TRANSPORCIE MORSKIM |            |   |

| SEMESTR                 | ECTS | Liczba godzin w tygodniu |   |   |   |   | Liczba godzin w semestrze |   |   |   |   |    |
|-------------------------|------|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|----|
|                         |      | W                        | C | L | P | S | W                         | C | L | P | S |    |
| II                      | 3    |                          |   |   |   |   | 15                        |   |   |   |   | 15 |
| Razem w czasie studiów: |      |                          |   |   |   |   | 30                        |   |   |   |   |    |

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji (jeśli dotyczy przedmiotu)

|   |  |
|---|--|
| 1 | Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, nawigacji, elektrotechniki, elektroniki i manewrowania statkiem.  |
| 2 | Wiadomości z zakresu studiów podstawowych dotyczące manewrowania statkiem oraz napędów i pędników manewrowych. |

Cele przedmiotu

|   |  |
|---|--|
| 1 | Zapoznanie z obszarami zastosowania dynamicznego pozycjonowania  |
| 2 | Zdobycie wiedzy na temat teoretycznych podstaw działania systemu dynamicznego pozycjonowania.          |
| 3 | Uzyskanie podstawowych umiejętności wykorzystania i eksploatacji systemów dynamicznego pozycjonowania. |

Efekty kształcenia dla całego przedmiotu (EKP) – po zakończeniu cyklu kształcenia

|      |   |  |
|------|---|--|
| EKP1 | Posiada podstawową wiedzę dotyczącą działania i wzajemnej współpracy wszystkich podsystemów dynamicznego pozycjonowania.        |  |
| EKP2 | Posiada wiedzę z zakresu zasad działania systemów referencyjnych oraz ich wykorzystaniem do celów dynamicznego pozycjonowania   |  |
| EKP3 | Potrafi określić zadania nawigacyjne i morskie prace konstrukcyjne wymagające zastosowania systemów dynamicznego pozycjonowania |  |
| EKP4 | Posiada podstawową wiedzę eksploatacji systemów dynamicznego pozycjonowania   |  |
| EKP5 | Potrafi praktycznie zademonstrować podstawową obsługę systemu dynamicznego pozycjonowania.                                      |  |

Treści programowe

Semestr II

| Lp. | Zagadnienia   | Liczba godzin |   |   |   |   | Odniesienie do EKP dla przedmiotu | Odniesienie do RPS |
|-----|---|---------------|---|---|---|---|-----------------------------------|--------------------|
|     |   | W             | C | L | P | S |                                   |                    |
| 1   | Rys historyczny systemów dynamicznego pozycjonowania  | 1             |   |   |   |   | EKP1, EKP2                        |                    |
| 2   | Zadania nawigacyjne i morskie operacje z zastosowaniem systemów dynamicznego pozycjonowania | 1             |   |   |   | 1 | EKP2, EKP3, EKP4                  |                    |
| 3   | Podstawy działania współczesnego systemu dynamicznego pozycjonowania                        | 2             |   |   |   |   | EKP1, EKP2                        |                    |
| 4   | Zasada działania i zastosowanie czujników środowiskowych                                    | 2             |   |   |   | 2 | EKP3, EKP4, EKP5                  |                    |
| 5   | Zasada działania i zarządzanie systemami referencyjnymi                                     | 2             |   |   |   | 4 | EKP3, EKP4, EKP5                  |                    |
| 6   | Systemy współrzędnych stosowane w dynamicznym pozycjonowaniu.                               | 1             |   |   |   |   | EKP1, EKP2                        |                    |
| 7   | Systemy energetyczne i zarządzanie mocą na jednostkach dynamicznie pozycjonowanych          | 1             |   |   |   | 2 | EKP1, EKP2                        |                    |
| 8   | Napędy i pędniki stosowane w dynamicznym pozycjonowaniu                                     | 2             |   |   |   | 3 | EKP1, EKP2,                       |                    |

|    |  |   |  |  |  |  |   |                     |  |
|----|--|---|--|--|--|--|---|---------------------|--|
|    |  |   |  |  |  |  |   | EKP4, EKP5          |  |
| 9  | Klasyfikacja jednostek dynamicznie pozycjonowanych.                                  | 1 |  |  |  |  |   | EKP1, EKP2          |  |
| 10 | Problemy eksploatacyjne systemów dynamicznego pozycjonowania.<br>Procedury awaryjne. | 1 |  |  |  |  | 3 | EKP1, EKP2,<br>EKP5 |  |
| 11 | Wymaganie odnośnie kompetencji operatorów dynamicznego pozycjonowania.               | 1 |  |  |  |  |   | EKP1, EKP2          |  |

#### Metody weryfikacji efektów kształcenia (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

| Symbol EKP | Test | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Sprawozdanie | Projekt | Prezentacja | Zaliczenie praktyczne | Inne |
|------------|------|---------------|-----------------|-----------|--------------|---------|-------------|-----------------------|------|
| EKP1       | X    |               |                 |           |              |         |             |                       |      |
| EKP2       | X    |               |                 |           |              |         |             |                       |      |
| EKP3       | X    |               |                 |           |              |         |             | X                     |      |
| EKP4       | X    |               |                 |           |              |         |             |                       |      |
| EKP5       | X    |               |                 |           |              |         |             | X                     |      |

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

| Semestr | Ocena pozytywna (min. dostateczny)                                  |
|---------|---|
| II      | Wynik powyżej 50% z testu zaliczeniowego oraz zaliczenie praktyczne |

#### Nakład pracy studenta

| Forma aktywności  | Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności |   |   |   |    |
|---|--|---|---|---|----|
|   | W  | C | L | P | S  |
| Godziny kontaktowe  | 15   |   |   |   | 15 |
| Czytanie literatury   | 15   |   |   |   | 5  |
| Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych  |  |   |   |   | 2  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia   | 15   |   |   |   |    |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania  |  |   |   |   | 2  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach  | 4  |   |   |   | 2  |
| Udział w konsultacjach  | 4  |   |   |   | 2  |
| Łącznie godzin  | 53   |   |   |   | 28 |
| Łączny nakład pracy studenta  | 81   |   |   |   |    |
| Liczba punktów ECTS   | 2  |   |   |   | 1  |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu   | 3  |   |   |   |    |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi   | 19   |   |   |   |    |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 42   |   |   |   |    |

#### Literatura

##### Literatura podstawowa

Captain D Bray FNI, DP Operator's Handbook, Second edition, 2013

IC Clark MSc FNI, Mooring and Anchoring Ships Vol 1 & 2 Principles and Practice, 2009

Captain GWU Lee MNI and CJ Parker OBE FNI, Managing Collision Avoidance at Sea, 2007

Rutkowski G., „Eksploatacja statków dynamicznie pozycjonowanych”, Tom 8 serii „Współczesne Technologie Transportu morskogo”, monografia liczy 448 stron, Wydawnictwo Trademar, ISBN 978-83-62227-44-0, Website: [https://sklep.oficynamorska.pl/pl/p/Eksploatacja-statkow-dynamicznie-pozycjonowanych/335]. Gdynia 2013.

Rutkowski G., Kołakowski P. (2023), Sensory i Systemy Referencyjne Stosowane na jednostkach dynamicznie pozycjonowanych. Recenzowana monografia naukowa wydana w formie podręcznika akademickiego o ISBN 978-83-7421-442-1 przez Wydawnictwo Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, Gdynia 2023.

##### Literatura uzupełniająca

OCIMF, Guidelines for Offshore Tanker Operations, 2018

OCIMF, Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide, 3rd Edition (SMOG), 2015

OCIMF, Guidelines for the Design, Operation and Maintenance of Multi-Buoy Moorings (MBM), 2010

Paul R. Williamson, Ship Maneuvering Principles and Pilotage, 2013

Cydejko J., Puchalski J., Rutkowski G., „Statki i technologie offshore w zarysie”, ISBN 978-83-62227-24-2, Wydawnictwo TRADEMAR, Gdynia 2010/2011.

---

**Prowadzący przedmiot**

| <b>Tytuł/stopień, imię, nazwisko</b>                | <b>Jednostka dydaktyczna</b> |
|---|------------------------------|
| <b>1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:</b>        |                              |
| dr hab. inż. kpt.ż.w. Grzegorz Rutkowski, prof. UMG | KN                           |
| <b>2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia:</b>       |                              |
| dr hab. inż. kpt.ż.w. Grzegorz Rutkowski, prof. UMG | KN                           |
| mgr inż. kpt.ż.w. Paweł Kołakowski                  | KN                           |
| dr inż. kpt.ż.w. Jarosław Cydejko                   | KN                           |



