

**UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI - WYDZIAŁ NAWIGACYJNY**

|                                |                                |            |                          |
|--------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------|
| Nr:                            |                                | Przedmiot: | ELEKTROTECHNIKA OKRĘTOWA |
| Kierunek / Poziom kształcenia: | NAWIGACJA / PIERWSZEGO STOPNIA |            |                          |
| Forma studiów:                 | STACJONARNE                    |            |                          |
| Profil kształcenia:            | PRAKTYCZNY                     |            |                          |
| Specjalność:                   | TRANSPORT MORSKI               |            |                          |

| SEMESTR                 | ECTS | Liczba godzin w tygodniu |   |   |   |   | Liczba godzin w semestrze |   |    |   |   |
|-------------------------|------|--------------------------|---|---|---|---|---------------------------|---|----|---|---|
|                         |      | W                        | C | L | P | S | W                         | C | L  | P | S |
| III                     | 2    |                          |   |   |   |   | 15                        |   | 15 |   |   |
| Razem w czasie studiów: |      |                          |   |   |   |   | 30                        |   |    |   |   |

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Zakres szkoły średniej. |
|---|-------------------------|

Cele przedmiotu

|   |                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami elektrotechniki i urządzeniami elektrycznymi na statku. |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|      |                                                                                                                               |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| EKP1 | Scharakteryzować podstawowe zjawiska z obszaru elektrotechniki oraz podstawowe urządzenia elektryczne występujące na statkach |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Treści programowe

Semestr III

| Lp. | Zagadnienia                                                                                                                                                                                                                                                                       | Liczba godzin |   |   |   |   | Odniesienie do EKP dla przedmiotu | Odniesienie do RPS |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---|---|---|-----------------------------------|--------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | W             | C | L | P | S |                                   |                    |
| 1   | Zjawiska elektryczne - pojęcia podstawowe. Prawo Coulomba. Natężenie pola elektrycznego. Potencjał i napięcie elektryczne. Pojemność elektryczna. Kondensatory.                                                                                                                   | 2             |   |   |   |   | EKP1                              |                    |
| 2   | Pole magnetyczne i jego powstawanie, zjawisko indukcji elektromagnetycznej, zjawisko samoindukcyjności, indukcyjność i energia pola magnetycznego cewki.                                                                                                                          | 2             |   |   |   |   | EKP1                              |                    |
| 3   | Teoria obwodów prądu stałego. Prąd elektryczny w metalach. Obwody elektryczne prądu stałego. Prawa Ohma i Kirchhoffa. Praca, energia i moc prądu elektrycznego, obwód elektryczny. Rezystancja i rezystywność przewodników. Szeregowe, równoległe i mieszane łączenie rezystorów. | 2             |   | 4 |   |   | EKP1                              |                    |
| 4   | Prąd przemienny - podstawowe pojęcia i wielkość charakteryzujące prąd sinusoidalny. Właściwości podstawowych elementów pasywnych R,L,C w obwodach prądu przemiennego. Moc czynna, bierna, pozorna, współczynnik mocy. Obwody jednofazowe i trójfazowe.                            | 2             |   | 4 |   |   | EKP1                              |                    |
| 5   | Pomiary napięcia, prądu, mocy w obwodach prądu stałego i prądu przemiennego. Pomiary rezystancji. Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych.                                                                                                                                 | 2             |   | 2 |   |   | EKP1                              |                    |
| 6   | Wytwarzanie energii elektrycznej na statku. Elektrownia okrętowa. Agregat prądotwórczy. Synchronizacja i praca równoległa prądnic. Przesyłanie i rozdział energii elektrycznej. Zabezpieczenia stosowane w sieci elektroenergetycznej statku, wysokie napięcie na statku.         | 2             |   | 2 |   |   | EKP1                              |                    |
| 7   | Maszyny elektryczne stosowane na statkach. Prądnica synchroniczna,                                                                                                                                                                                                                | 2             |   | 2 |   |   | EKP1                              |                    |

|    |                                                                                                      |   |  |   |  |  |      |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|------|--|--|
|    | silniki 3-fazowe asynchroniczne, transformatory 1 i 3-fazowe.                                        |   |  |   |  |  |      |  |  |
| 8  | Bezpieczeństwo i higiena pracy z urządzeniami elektrycznymi: zagrożenia, przeciwdziałanie, przepisy. | 1 |  | 1 |  |  | EKP1 |  |  |
| 9  |                                                                                                      |   |  |   |  |  | EKP1 |  |  |
| 10 |                                                                                                      |   |  |   |  |  | EKP1 |  |  |
| 11 |                                                                                                      |   |  |   |  |  | EKP1 |  |  |

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    |               |                 |           | X            |         |             |                       | X    |

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

| Semestr | Ocena pozytywna (min. dostateczny)                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| III     | 10% uczestnictwo w zajęciach; 60% zaliczenie końcowe; 10% ćwiczenia praktyczne; 20% sprawozdania z laboratoriów. |

#### Nakład pracy studenta

| Forma aktywności                                                                              | Szacunkowa liczba godzin na zrealizowanie aktywności |   |    |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|----|---|---|
|                                                                                               | W                                                    | C | L  | P | S |
| Godziny kontaktowe                                                                            | 15                                                   |   | 15 |   |   |
| Czytanie literatury                                                                           | 10                                                   |   | 5  |   |   |
| Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, projektowych                                          |                                                      |   | 5  |   |   |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia                                                         | 5                                                    |   |    |   |   |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania                                                |                                                      |   | 5  |   |   |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach                                                      | 2                                                    |   | 2  |   |   |
| Udział w konsultacjach                                                                        | 2                                                    |   | 2  |   |   |
| Łącznie godzin                                                                                | 34                                                   |   | 34 |   |   |
| Łączny nakład pracy studenta                                                                  | 68                                                   |   |    |   |   |
| Liczba punktów ECTS                                                                           | 1                                                    |   | 1  |   |   |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu                                                 | 2                                                    |   |    |   |   |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi                                         | 25                                                   |   |    |   |   |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 38                                                   |   |    |   |   |

#### Literatura

##### Literatura podstawowa

Białek R., Gnat K.: „Elektrotechnika dla studentów Wydziału Nawigacyjnego”. Wyd. WSM w Szczecinie. Szczecin 2000

Białek R.: „Elektrotechnika i elektronika okrętowa”. Wyd.: Fundacja Rozwoju WSM w Gdyni. Gdynia 2002.

##### Literatura uzupełniająca

„Elektrotechnika i elektronika dla nie elektryków”. praca zbiorowa. Wyd. N-T. Warszawa (wiele wydań).

Wyszkowski S.: „Elektrotechnika okrętowa” t. 1. Wyd. Morskie. Gdańsk. 1991.

Wyszkowski J., Wyszkowski S.: „Elektrotechnika okrętowa” t. 2. Wyd. AM w Gdyni. Gdynia 2002.

#### Prowadzący przedmiot

| Tytuł/stopień, imię, nazwisko          | Jednostka dydaktyczna |
|----------------------------------------|-----------------------|
| 1. Osoba odpowiedzialna za przedmiot:  |                       |
| dr inż. Marcin Pepliński               | KEO                   |
| 2. Pozostałe osoby prowadzące zajęcia: |                       |

---

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>dr inż. Mariusz Górniak</b> | <b>KEO</b> |
|--------------------------------|------------|



