

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **INFRASTRUKTURA NAWIGACYJNA**
2. Kod przedmiotu: **Vk**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Nawigacja**
5. Specjalność: **Nawigacja morską**
6. Moduł: **kierunkowy**
7. Poziom studiów: **II-go stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **I, II**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **Zdzisław Kopacz**
12. Data aktualizacji: **12.09.2014**

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Nauczanie budowy stref działania i dokładności: azymutalnych, stadiometrycznych, hiperbolicznych i mieszanych systemów nawigacyjnych.
- C2** Nauczyć zasad wyznaczania pozycji pływających znaków nawigacyjnych.
- C3** Nauczyć ustalania kryteriów oznakowania dla bezpiecznego pływania wg wyznaczonego kierunku.
- C4** Nauczyć ustalania kryteriów oznakowania dla bezpiecznego pływania wg świateł sektorowych.
- C5** Nauczyć ustalania kryteriów oznakowania torów wodnych.
- C6** Nauczyć interpretacji kryteriów dokładności pomiaru parametrów nawigacyjnych z uwzględnieniem prawdopodobieństwa.
- C7** Nauczyć sporządzanie projektów nawigacyjnych dla regulacji ruchu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa nawigacji.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Ukończone studia I stopnia

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Student zna kryteria oraz metodę wyznaczania pozycji, znaków nawigacyjnych. Umie budować strefy dokładności.
- EK2** Student umie projektować pozycje i rodzaj znaku w zależności od rodzaju niebezpieczeństwa i charakterystyki akwenu.
- EK3** Student umie opracować założenia projektowe dla wyznaczonego kierunku oraz posługiwać się dowolnym katalogiem urządzeń nawigacyjnych.
- EK4** Umie opracować założenia projektowe dla świateł sektorowych na wyznaczonym akwenu.
- EK5** Umiejętność opracowywania projektu nawigacyjnego toru wodnego.
- EK6** Umiejętność posługiwania się błędami pomiarów parametrów nawigacyjnych do projektowania nawigacyjnego.

EK7 Umiejętność przygotowania informacji dla zintegrowanych systemów nawigacyjnych dla potrzeb bezpieczeństwa morskiego.

STRUKTURA PRZEDMIOTU

| | Forma zajęć- wykłady | Liczba godzin | Forma zajęć- ćwiczenia | Liczba godzin | Forma zajęć- laboratoria | Liczba godzin |
|----------|-------------------------|------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| EK1 | W1 | 4 | | | | |
| EK1 | | | C1 | 2 | | |
| EK2 | W2 | 4 | | | | |
| EK2 | | | C2 | 2 | | |
| EK1, EK3 | W3 | 4 | | | | |
| EK1, EK3 | | | C3 | 3 | | |
| EK4 | W4 | 2 | | | | |
| EK4 | | | C4 | 3 | | |
| EK5 | W5 | 4 | | | | |
| EK5 | | | C5 | 3 | | |
| EK6 | W6 | 5 | | | | |
| EK6 | | | C6 | 2 | | |
| EK7 | W7 | 5 | | | | |
| EK7 | | | C7 | 5 | | |

**Suma
godzin**

28

20

0

TREŚCI PROGRAMOWE

- W1 Zajęcia wprowadzające. Informacja o miejscu przedmiotu w nawigacji. Organizacja służb oznakowania nawigacyjnego w Polsce oraz IALA. Stałe optyczne oznakowanie nawigacyjne.
- C1 Projekt nawigacyjny, kolokwium.
- W2 Pływające optyczne oznakowania nawigacyjne.
- C2 Projekt nawigacyjny, kolokwium.
- W3 Wyposażenie optyczne oznakowania nawigacyjnego.

- C3 Projekt nawigacyjny, kolokwium.
- W4 Światła sektorowe; zasady wyznaczania sektorów świetlnych.
- C4 Projekt nawigacyjny.
- W5 Oznakowanie torów wodnych i tras żeglugowych. Wyznaczanie kierunku za pomocą nabeźnika optycznego.
- C5 Projekt nawigacyjny, kolokwium.
- W6 Ocena oznakowania nawigacyjnego: analiza nawigacyjno-hydrograficzna, wymagania dokładnościowe, kryteria dokładności prac specjalnych, kryteria oceny oznakowania wg IALA, wymagania dokładnościowe stawiane oznakowaniu nawigacyjnemu.
- C6 Kolokwium.
- W7 Projektowanie systemów regulacji ruchu w zakresie: aktywnych i pasywnych reflektorów radarowych, projektowania oznakowania akwenu wg wymagań IALA, projektowanie systemów VTS, SRS i AIS.
- C7 Projekt systemu VTS i SRS dla danego akwenu, kolokwium.

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Rzutnik światła dziennego i foliogramy.
- 2 Notebook z projektorem.
- 3 Katalogi urządzeń oznakowania nawigacyjnego. Internet
- 4 Rekomendacje IALA

SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

| | | |
|----|--|----------|
| P1 | Kolokwium 1 | EK1 |
| F1 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 1 | EK1 |
| P2 | Kolokwium 2 | EK2 |
| F2 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 2 | EK2 |
| P3 | Kolokwium 3 | EK1, EK3 |
| F3 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 3 | EK1, EK3 |
| F4 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 4 | EK4 |
| P4 | Kolokwium 4 | EK5 |

| | | |
|----|--|-----|
| F5 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 5 | EK5 |
| P5 | Kolokwium 5 | EK6 |
| P6 | Kolokwium 6 | EK7 |
| F6 | Zaliczenie projektu nawigacyjnego nr 6 | EK7 |

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | | |
|---|---|------------|----------------|
| | semestr I | semestr II | razem |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem | 24 | 24 | |
| Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń | 24 | 24 | |
| Projekt | 15 | 15 | |
| SUMA GODZIN W SEMESTRZE | 63 | 63 | r.a 126 |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 Górski S., Jackowski K., Urbański J. Ocena dokładności prowadzenia nawigacji, WSMW, Gdynia 1981.
- 2 Kierzkowski W., Pomiary Morskie, WSMW, Gdynia 1985.
- 3 Kopacz Z., Morgaś W., Urbański J. Ocena dokładności pozycji okrętu. AMW Gdynia, 2007.
- 4 Kopacz Z., Urbański J. Wykorzystanie systemów radionawigacyjnych w hydrografii morskiej, AMW Gdynia, 1989.
- 5 Morgaś W., Posiła J. Nawigacja i locja . Podstawy nawigacji morskiej. WSMW Gdynia 1981.
- 6 Posiła J. Optyczne i akustyczne oznakowanie nawigacyjne, AMW Gdynia 2004.
- 7 Urbański J., Kopacz Z., Posiła J. Nawigacja morska, cz. I i cz. II AMW Gdynia, 1996.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

- 1 dr Zdzisław Kopacz, z.kopacz@amw.gdynia.pl