

## I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **NAWIGACJA II**
2. Kod przedmiotu: **NLa**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Nawigacja**
5. Specjalność: **Wszystkie specjalności na kierunku Nawigacja**
6. Moduł: **kierunkowy, uzupełniający STCW**
7. Poziom studiów: **I-go stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III, IV**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **Wacław MORGAŚ**
12. Data aktualizacji: **2014-09-12**

## CEL PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie studentów z ogólną problematyką charakterystycznych linii na powierzchni Ziemi i na mapie.
- C2** Wyjaśnienie istoty prostego i złożonego zliczenia matematycznego drogi okrętu.
- C3** Wyrobienie umiejętności korzystania z metod zliczenia matematycznego.
- C4** Zapoznanie z charakterystyką ortodromy.
- C5** Wyrobienie umiejętności obliczenia elementów ortodromy i określenia ortodromicznej pozycji zliczonej.
- C6** Zapoznanie studentów ze zjawiskiem pływów morskich.
- C7** Zapoznanie z podstawowymi wydawnictwami nawigacyjnymi o pływach morskich.
- C8** Wyrobienie umiejętności korzystania z tablic pływów.
- C9** Zapoznanie z metodami określania elementów pływów morskich.
- C10** Wyrobienie umiejętności obliczania wysokości pływu na żądany moment oraz czasu wystąpienia pływu o żądanej wysokości w portach zasadniczych i dołączonych.
- C11** Wyrobienie umiejętności prowadzenia nakresu drogi oraz zliczenia graficznego z uwzględnieniem pływów i prądów pływowych.
- C12** Zapoznanie z zasadami prowadzenia nawigacji w wachcie morskiej dla potrzeb żeglugi.
- C13** Zapoznanie z nawigacją oceaniczną i na pełnym morzu.
- C14** Zapoznanie z nawigacją przybrzeżną.
- C15** Zapoznanie z nawigacją w akwenach ścieśnionych.
- C16** Zapoznanie z nawigacją w trudnych warunkach.
- C17** Wyrobienie umiejętności prowadzenia nawigacji w wachcie morskiej.
- C18** Zapoznanie z błędami pomiarów nawigacyjnych.
- C19** Zapoznanie ze sposobami określania dokładności pozycji okrętu.
- C20** Wyrobienie umiejętności obliczania błędów średnich pozycji okrętu.
- C21** Zapoznanie z miarami dokładności pozycji okrętu.
- C22** Wyrobienie umiejętności obliczania elementów miar dokładności pozycji okrętu.
- C23** Wyrobienie umiejętności praktycznego wykonywania zadań nawigacyjnych z planowaniem i realizacją podróży w wybranych warunkach środowiskowych i eksploatacyjnych.

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY,

1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.
2. Znajomość geografii na poziomie szkoły średniej.
3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego i całkowego.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA**

EK1	Potrafi algebraicznie wyznaczyć elementy pozycji zliczonej.
EK2	Potrafi wyznaczyć ortodromę i elementy drogi ortodromicznej na mapie Merkatora.
EK3	Rozumie zjawisko pływów morskich.
EK4	Potrafi korzystać z wydawnictw nawigacyjnych o pływach i prądach pływowych.
EK5	Potrafi obliczać elementy pływów w portach zasadniczych i dołączonych.
EK6	Prawidłowo prowadzi nakres drogi okrętu z uwzględnieniem pływów i zliczenie graficzne z uwzględnieniem prądu pływowego.
EK7	Zna zasady prowadzenia nawigacji w wachcie morskiej i prowadzenia nawigacji dla potrzeb żeglugi.
EK8	Zna zasady prowadzenia nawigacji oceanicznej i na pełnym morzu.
EK9	Zna zasady prowadzenia nawigacji przybrzeżnej.
EK10	Zna zasady prowadzenie nawigacji w akwenach ścieśnionych.
EK11	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną dotyczącą zasad bezpiecznej nawigacji w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych. Określa sposoby manewrowania w warunkach sztormowych i na akwenach złodzonych. Określa sposoby manewrowania w warunkach sztormowych i na akwenach złodzonych. Potrafi zaplanować i wykonać na symulatorze typowe manewry okrętu w różnych warunkach nawigacyjnych i hydrometeorologicznych.
EK12	Zna teorię błędów pomiaru i potrafi właściwie oceniać błędy dokonywanych pomiarów, metody i techniki pomiarowe.
EK13	Potrafi obliczać błędy średnie pozycji okrętu.
EK14	Potrafi obliczać elementy miar dokładności pozycji okrętu.
EK15	Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem.
EK16	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.
EK17	Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści.

**STRUKTURA PRZEDMIOTU**

Forma zajęć-	Liczba	Forma zajęć-	Liczba	Forma zajęć-	Liczba
W1	4			L1	8
W2	4			L2	8
W3	1				
W4	2			L3	3
W5	4			L4	8
				P1	
		C1	1		
		C2	1		
W6	2			L5	8
				L6	8
W7	2			L7	2
W8	1				
W9	1				

					P2	
					P3	
					P4	
	W10	1				
	W11	1			L8	10
					P5	
	W12	5				
	W13	5				
			C3	2		
	W14	2				
			C4	1		
			C5	1		
<b>Suma godzin</b>		<b>35</b>		<b>6</b>		<b>55</b>

## TREŚCI PROGRAMOWE

- W1 Loksodromiczna pozycja zliczona. Zliczenie matematyczne drogi okrętu; zadania i metody zliczenia matematycznego prostego i złożonego.
- W2 Ortodromiczna pozycja zliczona. Charakterystyka ortodromy; elementy ortodromy i zasady ich obliczania.
- W3 Pływy w nakresie drogi okrętu; Zjawisko pływów.
- W4 Podstawowe wydawnictwa nawigacyjne o pływach.
- W5 Okreslanie parametrów pływów.
- C1 Kolokwium. Loksodromiczna i ortodromiczna pozycja zliczona.
- C2 Kolokwium. Pływy w nakresie drogi okrętu.
- L1 Algebraiczne wyznaczanie elementów pozycji zliczonej.
- L2 Wyznaczanie ortodromy i elementów drogi ortodromicznej na mapie Merkatora.
- L3 Korzystanie z wydawnictw nawigacyjnych o pływach.
- L4 Obliczanie wysokości pływu na żądany moment czasu w porcie zasadniczym i dołączonym. Obliczanie czasu dla żądanej wysokości pływu w porcie zasadniczym i dołączonym
- P1 Opracować krzywą pływu na wybrany dzień w zadanym porcie zasadniczym i dołączonym; określenie przedziałów czasowych wystąpienia zadanych wysokości pływu w zadanym porcie zasadniczym i dołączonym.
- W6 Nakres drogi okrętu z uwzględnieniem pływów. Zliczenie graficzne z uwzględnieniem prądu pływowego.
- W7 Prowadzenie nawigacji w wachcie morskiej. Podstawy prowadzenia nawigacji dla potrzeb żeglugi.
- W8 Nawigacja oceaniczna i na pełnym morzu.
- W9 Nawigacja przybrzeżna.
- W10 Nawigacja w akwenach ścieśnionych.
- W11 Nawigacja w trudnych warunkach.
- W12 Błędy pomiarów nawigacyjnych.
- W13 Dokładność pozycji okrętu.
- W14 Miary dokładności pozycji okrętu.
- C3 Obliczanie błędów średnich pozycji okrętu.
- C4 Obliczanie elementów miar dokładności pozycji okrętu.
- C5 Kolokwium . Dokładność nakresu drogi okrętu.
- L5 Wyznaczanie pozycji zliczonej na prądzie pływowym.

- L6 Żegluga na prądzie pływowym na okręcie, przepisy dotyczące wymagań dla kompasu.
- L7 Posługiwanie się kompasem, branie namiarów.
- L8 Prowadzenie nawigacji w wachcie morskiej. Symulator Mostka.
- P2 Prowadzenie nakresu oceanicznego.
- P3 Prowadzenie nawigacji przy kabotażu.
- P4 Prowadzenie nawigacji na torach wodnych.
- P5 Wykorzystanie grafiku sztormowania. Prowadzenie nakresu w lodach.

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Notebook z projektorem
- 2 Tablica i kolorowe pisaki
- 3 Symulator mostka
- 4 Wydawnictwa nawigacyjne o pływach
- 5 Tablice pływów
- 6 Mapy nawigacyjne Merkatora
- 7 Tabele obliczeniowe
- 8 Kompas i namiernik
- 9 Grafiki sztormowania

### SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

F1	Sprawdzian	EK1, EK2, EK5
F2	Odpowiedź ustna	EK1, EK2, EK3, EK4, EK7, EK8, EK9, EK10, EK11, EK12
F3	Wykonanie sprawozdania z zajęć	EK2, EK3, EK4, EK6
P1	Kolokwium nr 1	EK1, EK2
P2	Kolokwium nr 2	EK5, EK6
P3	Kolokwium nr 3	EK12 ÷ EK14
P4	Egzamin pisemny	EK1 ÷ EK14

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr III	IV	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	48	48	96
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	18	18	36
Samodzielne opracowanie zagadnień	20	20	40
Rozwiązywanie zadań domowych	15	25	40
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>101</b>	<b>111</b>	<b>r.a 212</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>r.a 8</b>

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 URBAŃSKI J. KOPACZ Z. POSIŁA J. Nawigacja morska cz. I i cz. II. Wydawnictwo AMW Gdynia 1996
- 2 MORGAŚ W. POSIŁA J. Nawigacja i locja. Podstawy nawigacji morskiej Wydawnictwo WSMW Gdynia 1981
- 3 JURDZIŃSKI M. Nawigacyjne planowanie podróży. Wydawnictwo WSM Gdynia 1989
- 4 JURDZIŃSKI M. Planowanie nawigacji w żegludze przybrzeżnej Wydawnictwo WSM Gdynia 1998
- 5 JURDZIŃSKI M. Planowanie nawigacji na obszarach ograniczonych. Wydawnictwo WSM Gdynia 2003

- 6 GÓRSKI S. JACKOWSKI K. URBAŃSKI J. Ocena dokładności prowadzenia nawigacji Wyd. WSM Gdynia 1990
- 7 JURDZIŃSKI M. Nawigacyjne planowanie podróży. Wydawnictwo WSM Gdynia 1989
- 8 JURDZIŃSKI M. Planowanie nawigacji w żegludze przybrzeżnej Wydawnictwo WSM Gdynia 1998
- 9 JURDZIŃSKI M. Planowanie nawigacji na obszarach ograniczonych. Wydawnictwo WSM Gdynia 2003

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

dr inż. Wacław Morgaś, w.morgas@amw.gdynia.pl