

## I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **Urządzenia nawigacyjne II**
2. Kod przedmiotu: **Vn**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Nawigacja**
5. Specjalność: **Nawigacja morską**
6. Moduł: **kierunkowy**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **II**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **Andrzej Felski**
12. Data aktualizacji: **2014-09-10**

## CELE PRZEDMIOTU

- C1** Ugruntowanie i rozszerzenie wiedzy z zakresu okrętowych urządzeń nawigacyjnych
- C2** Praktyczna umiejętność określania poprawności funkcjonowania oraz określania poprawek urządzeń nawigacyjnych
- C3** Ugruntowanie i doskonalenie umiejętności wyznaczania pozycji okrętu, jego kursu i prędkości w oparciu o współczesne urządzenia nawigacyjne
- C4** Zapoznać z tendencjami rozwoju urządzeń nawigacyjnych
- C5** Ugruntować wiedzę o cyklu eksploatacyjnym urządzeń i infrastruktury nawigacyjnej
- C6** Ugruntować umiejętność oceny przydatności i możliwości wykorzystania nowych technologii w zakresie zagadnień nawigacji.

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Znajomość fizyki i matematyki na poziomie studiów technicznych pierwszego stopnia, elementarna wiedza z zakresu elektroniki, automatyki oraz znajomość podstawowych urządzeń nawigacyjnych

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Rozumie działanie i zna zasady wykorzystania urządzeń i systemów nawigacyjnych, określania ich dokładności i kalibracji.
- EK2** Ma wiedzę o zasadach bezpiecznej eksploatacji systemów i urządzeń okrętowych, w tym konserwacji i napraw.
- EK3** Ma szczegółową wiedzę związaną z wyznaczaniem pozycji statku i jej dokładności z wykorzystaniem współczesnych systemów.
- EK4** Ma wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie informatyki, elektroniki, telekomunikacji i oceanotechniki powiązanych z problematyką nawigacji i żeglugi.
- EK5** Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych statku i infrastruktury nawigacyjnej.
- EK6** Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie zagadnień nawigacji.

EK7

Potrafi krytycznie analizować informacje pozyskiwane z systemów nawigacyjnych, rozumie ograniczenia i błędy użytkowanych systemów oraz prawidłowo ocenia poprawność ich funkcjonowania oraz dokładność.

### STRUKTURA PRZEDMIOTU

Forma zajęć- wykłady	Liczba godzin	Forma zajęć- ćwiczenia	Liczba godzin	Forma zajęć- laboratoria	Liczba godzin
W1	1				
W2	2			L1	1
W3	2			L2+Z1	2
W4	1			L3	2
				L4	2
W5	1				
W6	1			L5	1
W7	2			L6	2
W8	2			L7	2
W9	2			L8	2
				L9	2
W10	2				

Suma

16

0

16

### TREŚCI PROGRAMOWE

W1	Zajęcia wprowadzające. Przedstawienie się nauczyciela akademickiego. Informacja o miejscu i znaczeniu przedmiotu w programie kształcenia, zakresu tematycznego oraz zasad zaliczenia. Podanie literatury do przedmiotu.
W2	Magnetyzm statku, dewiacja.
L1	Obliczanie współczynników wzoru Archibalda Smitha, identyfikowanie składowych: półokrężnej, ćwierćokrężnej i stałej.
W3	Metody określania dewiacji; tabela dewiacji.
L2	Określanie poprawki kompasu wybranymi metodami.
Z1	Sporządzanie tabeli dewiacji.
W4	Repetytorium z zakresu systemu Loran C; e-Loran.
L3	Obsługa operatorska odbiornika systemu Loran C.
Sem1	Repetytorium z zakresu systemów satelitarnych GPS, GLONASS, Galileo, Beidou; Kompas satelitarny.
L4	Obsługa operatorska odbiornika GMDSS, Kompas satelitarny.
W5	Współczesne systemy radionawigacyjne, tendencje rozwojowe.
Sem 2	Repetytorium z zakresu hydroakustyki.
Sem 3	Repetytorium z zakresu AIS i VDR.
W6	Eksploatacja autopilota okrętowego.
L5	Obsługa i testowanie przykładowego autopilota.

- W7 Zintegrowane systemy nawigacyjne.
- Sem 4 Repetytorium z zakresu ECDIS.
- L6 Wykorzystanie ECDIS w trakcie wachty morskiej.
- Sem 5 Repetytorium z kompasu żyroskopowego.
- W8 Kompas żyroskopowe nie wykorzystujące żyroskopu kierunkowego.
- L7 Analiza budowy współczesnych kompasów żyroskopowych.
- W9 Kompas magnetyczny fluxgate.
- L8 Obsługa i kalibracja kompasu fluxgate.
- Sem 6 Repetytorium z zakresu pomiaru prędkości okrętu.
- L9 Określanie poprawki logu wybranymi metodami.
- W10 Wybrane zagadnienia łączności morskiej; łączność medyczna, łączność eksploatacyjna.

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Notebook z projektorem
- 2 Rzutnik światła dziennego i foliogramy
- 3 Tablica i kolorowe pisaki
- 4 Laboratorium urządzeń nawigacyjnych
- 5 Symulator manewrowo-nawigacyjny

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

P1	Udział w seminarium, zaliczenie kolokwium.	EK1 - EK6
P1	Zaliczenie laboratoriów	EK1 - EK6
F1	Udział w seminariach	EK7

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	II		razem
<b>semestr</b>			
Godziny kontaktowe z nauczycielem	32		32
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń	20		20
Samodzielne opracowanie zagadnień	12		12
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>64</b>	<b>r.a</b>	<b>64</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>3</b>	<b>r.a</b>	<b>3</b>

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 Felski A. Pomiar prędkości okrętu. AMW, Gdynia, 1997  
Jurdziński M. Dewiacja i kompensacja morskich kompasów magnetycznych. AM, Gdynia, 2000
- 2 2000
- 3 Posiła J., Mięsikowski M. Kompas żyroskopowy z korekcją zewnętrzną. AMW, Gdynia, 2006  
Posiła J., Szybka P. Magnetyzm Ziemi, okrętu, kompas magnetyczny, kompensacja i określanie dewiacji. AMW, Gdynia, 2006
- 4

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

- 1 prof. dr hab. inż. Andrzej Felski, a.felski@amw.gdynia.pl