

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ROBOTYKA - ROBOTY PODWODNE**
2. Kod przedmiotu: **Err3**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Zastosowanie informatyki w mechatronice**
6. Moduł: **Moduł automatyki i robotyki**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Adam Olejnik**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie z klasyfikacją, budową i zasadą działania bezzałogowych jednostek podwodnych
C2	Zapoznanie z zakresem zastosowania bezzałogowych jednostek podwodnych w technologiach prac podwodnych
C3	Zapoznanie z standardowymi sposobami wykorzystania bezzałogowych jednostek podwodnych w technologiach prac podwodnych
C4	Zapoznanie z tendencjami rozwojowymi bezzałogowych jednostek podwodnych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Wiedza z zakresu podstaw mechatroniki, automatyki i robotyki oraz eksploatacji urządzeń hiperbarycznych
----------	---

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	ma wiedzę w zakresie klasyfikacji i zasady działania bezzałogowych jednostek podwodnych
EK2	ma wiedzę w zakresie budowy bezzałogowych jednostek podwodnych
EK3	ma wiedzę w zakresie technologii wykorzystania bezzałogowych jednostek podwodnych do realizacji standardowych prac podwodnych

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Bezzałogowe jednostki podwodne	1
W2	Klasyfikacja bezzałogowych jednostek podwodnych	2
W3	Budowa i zasada działania bezzałogowych jednostek podwodnych	2
W4	Technologia wykorzystania bezzałogowych jednostek podwodnych w realizacji standardowych prac podwodnych	3
Razem		8
ĆWICZENIA		
Ć1	Kolokwium 1	1
Ć2	Kolokwium 2	1
Razem		2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Przygotowanie bezzałogowej jednostki podwodnej do pracy i kontrola podstawowych parametrów podczas pracy	2
L2	Manewrowanie bezzałogową jednostką podwodną podczas wykonywania pracy	4
L3	Postprocesing danych pomiarowych zbieranych przez bezzałogową jednostkę podwodną podczas pracy	2
Razem		8

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Notebook z projektorem
- 2 Bezzałogowe jednostki podwodne typu ROV

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

- F1** Kolokwium nr 1 EK1-EK2

PODSUMOWUJĄCA

- P1** Kolokwium nr 2 EK3

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr I	razem
udział w wykładach	8	8
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	8	8
Samodzielne opracowanie zagadnień	10	10
Konsultacje	2	2
Przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów	15	15
Czytanie wskazanej literatury	15	15
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	60	60
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2

LITERATURA

PODSTAWOWA

- 1 Christ R.D.; Wernli R.L.: The ROV Manual; ELSEVIER 2007
- 2 Olejnik A.: Rozwój techniki zdalnie sterowanych pojazdów głębinowych; "Polish Hyperbaric Research" nr 3 (28) 2009 s. 7 - 21
- 3 Olejnik A.: Stan obecny technologii zdalnie sterowanych pojazdów głębinowych; "Polish Hyperbaric Research" nr 3(28) 2009 s. 23-46
- 4 Olejnik A.: Tendencje rozwojowe bezzałogowej techniki morskiej; "Polish Hyperbaric Research" Nr 2(55) 2016 s. 7-28

UZUPEŁNIAJĄCA

- 5 Graczyk T.: Zagadnienia projektowania na przykładzie bezzałogowych pojazdów głębinowych, Politechnika Poznańska, Rozprawy Nr 421, Poznań 2008 rok
- 6 Rowiński L.: Technika głębinowa - pojazdy głębinowe, budowa i wyposażenie, Wyd. WiB Gdańsk 2008 rok
- 7 Grabiec D., Olejnik A.: Poszukiwania i identyfikacja obiektów podwodnych [w]: Wraki Bałtyku, Praca zbiorowa, wyd. KNOW 2005 rok
- 8 Olejnik A.: Visual identification of underwater objects using a ROV type vehicle: Graf Zeppelin wreck investigation; "Polish Maritime Research" Vol. 1. nr 1(55) 2008 pp. 72 - 79
- 9 Olejnik A., Siermontowski P.: Czy nurka zastąpi kiedyś robot podwodny?; "Polish Hyperbaric Research" Nr 1(54)2016 s. 7 - 17

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Adam Olejnik, a.olejnik@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>ma wiedzę w zakresie klasyfikacji i zasady działania bezzałogowych jednostek podwodnych</i>			
	<0,60)%	<60, 75) %	<75,90)%	<90, 100)%
EK2	<i>ma wiedzę w zakresie budowy bezzałogowych jednostek podwodnych</i>			
	< 0, 60)%	< 60, 75)%	<75, 90)%	< 90, 100)%
EK3	<i>ma wiedzę w zakresie technologii wykorzystania bezzałogowych jednostek podwodnych do realizacji standardowych prac podwodnych</i>			
	< 0, 60)%	< 60, 75)%	< 75, 90)%	< 90, 100)%