

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **EKSPLOATACJA ROBOTÓW MORSKICH**
2. Kod przedmiotu: **Er**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł robotyki**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **V, VI**
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	5
W2	Klasyfikacja bezzałogowych jednostek podwodnych	5
W3	Budowa i zasada działania bezzałogowych jednostek podwodnych	5
W4	Technologia wykorzystania bezzałogowych jednostek podwodnych w realizacji standardowych prac podwodnych	5
Razem		20
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Przygotowanie bezzałogowej jednostki podwodnej do pracy i kontrola podstawowych parametrów podczas pracy	10
L2	Manewrowanie bezzałogową jednostką podwodną podczas wykonywania pracy	16
L3	Postprocesing danych pomiarowych zbieranych przez bezzałogową jednostkę podwodną podczas pracy	14
Razem		40

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	V	VI	razem
udział w wykładach		10	10	20
udział w ćwiczeniach		0	0	0
udział w zajęciach laboratoryjnych		20	20	40
Przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów		25	10	35
Czytanie wskazanej literatury		20	10	30
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		75	50	125
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE		3	2	5

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)%