

## Załącznik 1.

## OCEANOGRAFIA – I rok, studia II stopnia (magisterskie), tryb stacjonarny

## SPECJALNOŚĆ: BIOLOGIA MORZA

Przedmioty	Liczba godzin			Pkt. ECTS	Forma zalicz.
	Razem	Wykład	Ćw. lab.		
<b>I ROK</b>					
<b>SEMESTR 1</b>					
Seminarium	30	-	30	2	Z
Ekofizjologia zwierząt morskich	90	45	45	8	E
<b>Planowanie badań i analiza danych I*</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>Z</b>
Ekologia morza	75	30	45	6	E
Filogeneza roślin morskich	30	10	20	3	E
Biologia rozrodu i rozwoju bezkręgowców morskich	30	10	20	3	E
Gatunki obce w środowisku morskim	30	15	15	2	Z
<b>Razem</b>	<b>330</b>	<b>110</b>	<b>220</b>	<b>30</b>	
<b>SEMESTR 2</b>					
Seminarium	30	-	30	2	Z
Pracownia magisterska	60	-	60	4	Z
Ekofizjologia roślin morskich	90	45	45	8	E
<b>Ochrona środowiska morskiego*</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>E</b>
Ćwiczenia specjalistyczne w morzu i strefie brzegowej	80	-	80	6	Z
Genetyka organizmów morskich	30	30	-	2	Z
Biogeografia morza	30	15	15	2	E
Przedmioty do wyboru	15			1	
<b>Razem</b>	<b>380</b>	<b>135</b>	<b>230</b>	<b>30</b>	

\*Przedmioty zapisane jako obowiązkowe w Standardach Kształcenia

**UNIWERSYTET GDAŃSKI**  
**INSTYTUT OCEANOGRAFII**  
 al. Marszałka Piłsudskiego 46  
 81-378 Gdynia  
 tel. 058 523 68 27, fax 058 523 66 78

Załącznik 3.

Nazwa przedmiotu <b>Gatunki obce w środowisku morskim</b>		Kod ECTS:
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Oceanografii i Geografii Instytut Oceanografii	Nazwa kierunku: Oceanografia	
Nazwa specjalności: Biologia Morza, Ekobiotechnologia morska		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących): dr hab. Monika Normant		
Liczba godzin zajęć 30, w tym: 15 wykład 15 ćw. lab.	Liczba punktów ECTS: 2	
Rodzaj studiów: stacjonarne II stopnia	Rok i semestr studiów: I, 1	
Status przedmiotu: obligatoryjny	Język wykładowy: polski	
Metody dydaktyczne: - <i>wykład</i> : prezentacje multimedialne - <i>ćwiczenia</i> : praktyczne w laboratorium, w formie bloków 5 x 45 min	Formy i warunki zaliczania przedmiotu: - <i>wykład</i> : zaliczenie na ocenę - <i>ćwiczenia</i> : kolokwium	
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi: brak		
Założenia i cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagrożeniem spowodowanym introdukcją gatunków poza naturalny zasięg ich występowania		
<p>Treści programowe:</p> <p><i>Wykład</i>: Gatunków nierodzone - problem globalny, zagrażający rodzimej różnorodności biologicznej. Terminologia. Kierunki i sposoby introdukcji gatunków obcych, introdukcja pierwotna i wtórna. Charakterystyka wybranych gatunków z listy stu najbardziej inwazyjnych na świecie. Globalne ocieplenie a gatunki nierodzone w rejonach polarnych. Czynniki determinujące utworzenie populacji w nowym rejonie. Skutki ekologiczne i ekonomiczne wynikające z introdukcji gatunków obcych. Gatunki obce jako źródło pokarmu człowieka, hodowle gatunków obcych i ich wykorzystanie w biotechnologii. Sposoby zapobiegania introdukcjom nowych gatunków, konwencja IMO (International Maritime Organization) dotycząca kontroli wód balastowych, aspekty prawne. Kontrola i zarządzanie zasobami gatunków obcych. Gatunki obce w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej. Bazy danych.</p> <p><i>Ćwiczenia</i>: Zapoznanie się z biologią i ekologią wybranych gatunków, z listy 100 najbardziej inwazyjnych na świecie. Określenie różnic biometrycznych i kondycji osobników tego samego gatunku z różnych rejonów. Badania czynników determinujących utworzenie populacji w nowym rejonie, jak np. wysoka płodność i wszystkożerność, w odniesieniu do wybranych gatunków. Tolerancja na czynniki środowiska – porównanie z gatunkami rodzimymi. Skutki ekologiczne - oddziaływanie gatunku nierodzimego na inne gatunki (konkurencja i wypieranie, drapieżnictwo i pasożytnictwo), zespoły (dominacja) czy ekosystem (filtracja). Skutki ekonomiczne (porastanie).</p> <p><i>Umiejętności i kompetencje</i>: Znajomość gatunków obcych, zrozumienie ich funkcjonowania oraz umiejętność przewidywania skutków ich obecności w środowisku morskim.</p>		
<p>Wykaz literatury:</p> <p>- <i>podstawowej</i>: Leppäkoski E., Gollasch S., Olenin S. (red.), 2002. Invasive Aquatic Species of Europe. Distribution, Impacts and Management. Kluwer Academic Publishers, The Netherlands. Lockwood J.L., Hoopes M.F., Marchetti M.P., 2007. Invasion Ecology. 4<sup>th</sup> Edition. Blackwell Publishing.</p> <p>- <i>uzupełniającej</i>: Gollasch S., Leppäkoski E., 1999. Initial Risk Assessment of Alien Species in Nordic Coastal Waters. Nordic Council of Ministers, Copenhagen. Schernewski G., Schiewer U. (red.), 2002. Baltic Coastal Ecosystem Structure, Function and Coastal Zone Management. Ceedes Series, Springer, Berlin.</p>		