

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Monitoring biologiczny/ Biological monitoring
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (0,88/3,12)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Magdalena Toporowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi podstaw teoretycznych i praktycznych prowadzenia monitoringu biologicznego, realizowanego m.in. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna w zaawansowanym stopniu pojęcia i terminologię z zakresu monitoringu biologicznego oraz literaturę kierunkową z tego obszaru
	W2. Zna wymagania środowiskowe wybranych grup i gatunków roślin i zwierząt oraz ich znaczenie w monitoringu biologicznym
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi zaproponować odpowiednie narzędzia i metody pomiarowe monitoringu biologicznego dla danego ekosystemu
	U2. Absolwent potrafi sporządzać ekspertyzy w zakresie wybranych aspektów monitoringu biologicznego
	U3. Absolwent potrafi pozyskiwać, oceniać i kompilować informacje własne oraz pochodzące z piśmiennictwa i elektronicznych baz danych podczas realizacji zadań z zakresu monitoringu biologicznego
	Kompetencje społeczne:
K1. Absolwent jest gotów do ustawicznego samokształcenia systematyczne uczenie się i zdobywanie wiedzy z zakresu monitoringu biologicznego oraz do podnoszenia kompetencji zawodowych	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ekologia roślin,
Treści programowe modułu	Teoretyczne i praktyczne zagadnienia z zakresu prowadzenia monitoringu biologicznego, realizowanego m.in. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring biologiczny

	<p>zbiorników wodnych w oparciu o analizę jakościową i ilościową wybranych zespołów organizmów roślinnych (fitoplankton, fitobentos, makrofity) i zwierzęcych (makrozoobentos, zooplankton, ryby). Aktualne wskaźniki oceny stanu/potencjału ekologicznego zbiorników wód powierzchniowych niezbędne w działaniach związanych z właściwym ich wykorzystaniem. Monitoring ptaków, monitoring przyrodniczy, monitoring bioróżnorodności.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dynowska M., Ciecierska H. 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom 1. Ekosystemy lądowe. 2. Ciecierska H., Dynowska M. 2013. Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom II. Ekosystemy wodne. Uniwersytet Mazurski w Olsztynie. 3. Kostrzewski, A., Majewski, M., Szpikowski, J. 2021. Założenia metodologiczne i metodyczne Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. W: A. Kostrzewski, M. Majewski (red.), Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Organizacja, system pomiarowy, metody badań. Wytyczne do realizacji, 21-37. 4. Monitoring ptaków lęgowych Poradnik metodyczny 2015. Biblioteka Monitoringu Środowiska http://centrumzmsp.home.amu.edu.pl/wp-content/uploads/2021/07/Metodyki_ZMSP_2021.pdf <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojedyncze metodyki dla siedlisk przyrodniczych GIOŚ https://siedliska.gios.gov.pl/pl/publikacje/przewodniki-metodyczne/pojedyncze-metodyki/dla-siedlisk-przyrodniczych 2. Monitoring gatunków i siedlisk morskich. Przewodniki metodyczne GIOŚ. https://morskiesiedliska.gios.gov.pl/pl/dopobrania/przewodniki-metodyczne 3. Raporty GIOŚ o stanie środowiska przyrodniczego.
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>wykład, dyskusja, przygotowanie sprawozdania</p>
<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u> <u>Sprawdzian pisemny cząstkowy oraz sprawdzian pisemny końcowy, ocena sprawozdań</u></p> <p>W1 – ocena cząstkowego sprawdzianu pisemnego, ocena sprawozdań, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego. W2 – ocena sprawozdań, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego.</p> <p>U1 – ocena trzech sprawdzianów pisemnych i dwóch sprawozdań U2 – ocena sprawozdań. U3 - ocena dwóch sprawdzianów pisemnych, ocena sprawozdań.</p> <p>K1 – ocena sprawozdania, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: sprawdzian cząstkowy,</p>

	<p> sprawozdanie, prace końcowe: końcowy sprawdzian pisemny, archiwizowanie w formie papierowej</p>																																										
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p><u>Kryteria stosowane przy ocenie</u> Ocena końcowa – ocena z końcowego testu pisemnego (egzaminu) 50% + 50% końcowa ocena z ćwiczeń.</p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części). 																																										
<p>Bilans punktów ECTS</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Forma zajęć</th> <th style="text-align: center;">Liczba godz.</th> <th style="text-align: right;">Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td style="text-align: center;">9 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,36 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td style="text-align: center;">2 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,08 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td style="text-align: center;">9 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,36 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td style="text-align: center;">2 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,08 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem kontaktowe</td> <td style="text-align: center;">22 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,88 ECTS</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">25 godz.</td> <td style="text-align: right;">1 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do sprawdzianów</td> <td style="text-align: center;">14 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,56 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do egzaminu</td> <td style="text-align: center;">14 godz.</td> <td style="text-align: right;">0,56 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">25 godz.</td> <td style="text-align: right;">1 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Razem niekontaktowe</td> <td style="text-align: center;">78 godz.</td> <td style="text-align: right;">3,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Łączny nakład pracy studenta 100 godz. co odpowiada 4 pkt ECTS</td> </tr> </tbody> </table>	KONTAKTOWE			Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS	Wykład	9 godz.	0,36 ECTS	Egzamin	2 godz.	0,08 ECTS	Ćwiczenia	9 godz.	0,36 ECTS	Konsultacje	2 godz.	0,08 ECTS	Razem kontaktowe	22 godz.	0,88 ECTS	NIEKONTAKTOWE			Przygotowanie do ćwiczeń	25 godz.	1 ECTS	Przygotowanie do sprawdzianów	14 godz.	0,56 ECTS	Przygotowanie do egzaminu	14 godz.	0,56 ECTS	Studiowanie literatury	25 godz.	1 ECTS	Razem niekontaktowe	78 godz.	3,12 ECTS	Łączny nakład pracy studenta 100 godz. co odpowiada 4 pkt ECTS		
KONTAKTOWE																																											
Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS																																									
Wykład	9 godz.	0,36 ECTS																																									
Egzamin	2 godz.	0,08 ECTS																																									
Ćwiczenia	9 godz.	0,36 ECTS																																									
Konsultacje	2 godz.	0,08 ECTS																																									
Razem kontaktowe	22 godz.	0,88 ECTS																																									
NIEKONTAKTOWE																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	25 godz.	1 ECTS																																									
Przygotowanie do sprawdzianów	14 godz.	0,56 ECTS																																									
Przygotowanie do egzaminu	14 godz.	0,56 ECTS																																									
Studiowanie literatury	25 godz.	1 ECTS																																									
Razem niekontaktowe	78 godz.	3,12 ECTS																																									
Łączny nakład pracy studenta 100 godz. co odpowiada 4 pkt ECTS																																											
<p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</p>	<p>udział w wykładach – 9 godz.; w ćwiczeniach – 9 godz.; w egzaminie -2 godz.; w konsultacjach – 2 godz.</p> <p>Łącznie 22 godz., co odpowiada 0,88 pkt ECTS</p>																																										

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – B12_W01 W2 – B12_W10 U1 – B12_U02 U2 – B12_U07 U3 – B12_U10 K1 – B12_K01
--	--