

## Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Inwazje hydrobiontów/ Hydrobiont invasions
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
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 ze zjawiskiem inwazji organizmów roślinnych i zwierzęcych w środowisku wodnym, mechanizmami je kształtującymi, gatunkami inwazyjnymi oraz rozwiązaniami prawnymi dotyczącymi inwazyjnych hydrobiontów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna relacje organizm-środowisko w kontekście przystosowań inwazyjnych hydrobiontów do zajmowania nowych siedlisk
	W2. Absolwent zna biologię i wymagania środowiskowe inwazyjnych gatunków roślin i zwierząt występujących w wodach powierzchniowych Polski i Europy
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi wykorzystywać literaturę naukową i bazy danych dotyczące inwazji hydrobiontów
	U2. Absolwent potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą konkretnego gatunku inwazyjnego, jego biologii i ekologii
Kompetencje społeczne:	
K1. Absolwent jest gotów do ustawicznego samokształcenia, systematycznego uczenia się i zdobywania wiedzy z zakresu inwazji hydrobiontów oraz do podnoszenia kompetencji zawodowych	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika, zoologia, ekologia ogólna, hydrobiologia
Treści programowe modułu	Ekologiczne podstawy migracji gatunków roślinnych i zwierzęcych w ekosystemach wód powierzchniowych. Mechanizmy i konsekwencje migrowania gatunków, rola różnych barier dla migracji gatunków, skuteczność lub braku skuteczności

	wypierania jednych gatunków przez inne. Aspekty prawne postępowania z obcymi gatunkami. Przegląd gatunków obcych obecnych w faunie i florze zbiorników wodnych w Polsce i Europie.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.</li> <li>Baza danych „Gatunki obce w Polsce” <a href="https://www.iop.krakow.pl/baza_danych_gatunki_obce_w_polsce__1_159.html">https://www.iop.krakow.pl/baza_danych_gatunki_obce_w_polsce__1_159.html</a></li> <li>Lampert W., Sommer U. 1996. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa. 2/2</li> <li>USTAWA z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konopacka, A. L. I. C. J. A. (2004). Inwazyjne skorupiaki obunogie (Crustacea, Amphipoda) w wodach Polski. Przegląd Zoologiczny, 48(3-4), 141-162.</li> <li>Gatunki obce w faunie Polski <a href="https://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/">https://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/</a></li> <li>Strona Komisji Europejskiej o gatunkach inwazyjnych <a href="https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/invasive-alien-species_en">https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/invasive-alien-species_en</a></li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><b><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></b> <u>Sprawdziany pisemne cząstkowe oraz sprawdzian pisemny końcowy, prezentacja</u></p> <p>W1 – ocena dwóch cząstkowych sprawdzianów pisemnych, ocena prezentacji, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego. W2 – ocena prezentacji, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego.</p> <p>U1 – ocena sprawdzianów pisemnych. U2 - ocena prezentacji.</p> <p>K1 – ocena prezentacji, ocena końcowego sprawdzianu pisemnego.</p> <p><b><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u></b> w formie: prace etapowe: sprawdziany cząstkowe, prezentacja, prace końcowe: końcowy sprawdzian pisemny, archiwizowanie w formie papierowej lub elektronicznej</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p><b><u>Kryteria stosowane przy ocenie</u></b> Ocena końcowa – ocena z końcowego testu pisemnego (50%) + 50% końcowa ocena z ćwiczeń.</p> <p><b><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy,</li> </ul>

	<p>umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>– 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),</p> <p>– 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),</p> <p>– 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 style="text-align: center;"><b>KONTAKTOWE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godz.</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład</td> <td>15 godz.</td> <td>0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>15 godz.</td> <td>0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie prac cząstkowych</td> <td>5 godz.</td> <td>0,2 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>3 godz.</td> <td>0,12 ECTS</td> </tr> <tr> <td><b>Razem kontaktowe</b></td> <td><b>38 godz.</b></td> <td><b>1,52 ECTS</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>NIEKONTAKTOWE</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Przygotowanie prezentacji</td> <td>10 godz.</td> <td>0,4 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do sprawdzianów</td> <td>12 godz.</td> <td>0,48 ECTS</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>15 godz.</td> <td>0,6 ECTS</td> </tr> <tr> <td><b>Razem niekontaktowe</b></td> <td><b>37 godz.</b></td> <td><b>1,48 ECTS</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Łączny nakład pracy studenta 75 godz. co odpowiada 3 pkt ECTS</b></td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS	Wykład	15 godz.	0,6 ECTS	Ćwiczenia	15 godz.	0,6 ECTS	Zaliczenie prac cząstkowych	5 godz.	0,2 ECTS	Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS	<b>Razem kontaktowe</b>	<b>38 godz.</b>	<b>1,52 ECTS</b>	Przygotowanie prezentacji	10 godz.	0,4 ECTS	Przygotowanie do sprawdzianów	12 godz.	0,48 ECTS	Studiowanie literatury	15 godz.	0,6 ECTS	<b>Razem niekontaktowe</b>	<b>37 godz.</b>	<b>1,48 ECTS</b>	<b>Łączny nakład pracy studenta 75 godz. co odpowiada 3 pkt ECTS</b>		
Forma zajęć	Liczba godz.	Punkty ECTS																																
Wykład	15 godz.	0,6 ECTS																																
Ćwiczenia	15 godz.	0,6 ECTS																																
Zaliczenie prac cząstkowych	5 godz.	0,2 ECTS																																
Konsultacje	3 godz.	0,12 ECTS																																
<b>Razem kontaktowe</b>	<b>38 godz.</b>	<b>1,52 ECTS</b>																																
Przygotowanie prezentacji	10 godz.	0,4 ECTS																																
Przygotowanie do sprawdzianów	12 godz.	0,48 ECTS																																
Studiowanie literatury	15 godz.	0,6 ECTS																																
<b>Razem niekontaktowe</b>	<b>37 godz.</b>	<b>1,48 ECTS</b>																																
<b>Łączny nakład pracy studenta 75 godz. co odpowiada 3 pkt ECTS</b>																																		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; w zaliczeniu prac cząstkowych-5 godz., w konsultacjach – 3 godz.</p> <p><b>Łącznie 38 godz., co odpowiada 1,52 pkt ECTS</b></p>																																	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – B12_W09</p> <p>W2 – B12_W10</p> <p>U1 – B12_U05</p> <p>U2 – B12_U11</p> <p>K1 – B12_K01</p>																																	