

**Karta opisu zajęć (sylabus)**

Nazwa kierunku studiów	Architektura krajobrazu
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Równowaga biologiczna w kształtowanym krajobrazie Biological balance in the shaped landscape
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,36/1,64)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Elżbieta Patkowska, profesor uczelni Dr hab. Katarzyna Kmiec, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ochrony Roślin
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie: bogactwa i różnorodności świata roślin, owadów i mikroorganizmów wpływających na krajobraz; roli tych grup organizmów w ekosystemach kształtujących krajobraz i ich znaczenia dla człowieka oraz dla utrzymania równowagi biologicznej kształtowanego krajobrazu. Poznanie zależności i mechanizmów odpowiedzialnych za homeostazę biologiczną w krajobrazie kształtowanym. Identyfikacja korzyści oraz działań sprzyjających utrzymaniu równowagi między organizmami w krajobrazie. Dokonanie przeglądu organizmów pożytecznych mających znaczenie w utrzymaniu równowagi biologicznej, oraz w ochronie roślin przed szkodnikami i patogenami.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna różnorodność biologiczną roślin, owadów i mikroorganizmów utrzymujących równowagę biologiczną w kształtowanym krajobrazie
	W2. Zna rolę organizmów pożytecznych w kształtowanym krajobrazie i środowisku naturalnym
	W3. Zna zagrożenia dla równowagi biologicznej wynikające z przekształceń w krajobrazie.
	W4. Zna podstawowe czynniki sprzyjające

	zachowaniu równowagi biologicznej w kształtowanym krajobrazie.
	W5. Zna najważniejsze organizmy szkodliwe i pożyteczne występujące w kształtowanym krajobrazie
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wskazać organizmy wpływające na utrzymanie równowagi biologicznej w kształtowanym krajobrazie
	U2. Potrafi zaproponować praktyczne rozwiązania wpływające pozytywnie na zachowanie równowagi biologicznej w kształtowanym krajobrazie
	Kompetencje społeczne:
	K. 1. Uznaje odpowiedzialność za zachowanie równowagi biologicznej w kształtowanym krajobrazie
	K2. Jest gotów do współdziałania i pracy w grupie
	K3. Jest gotów uwzględniać rozwiązania sprzyjające zachowaniu równowagi biologicznej w krajobrazie w procesie projektowania.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień z ekologii, botaniki i zoologii - kurs podstawowy
Treści programowe modułu	<p>Wpływ układu przestrzennego krajobrazu na przebieg procesów biologicznych. Wpływ struktury krajobrazu na powiązania między organizmami, wzorce rozmieszczenia gatunków i sieci troficzne. Fragmentacja siedlisk, zakłócenia w krajobrazie, antropopresja jako czynniki zagrażające równowadze biologicznej.</p> <p>Zagadnienia dotyczące: różnorodności świata roślin, owadów i mikroorganizmów wpływających na krajobraz; ekologii drobnoustrojów zasiedlających różne środowiska i ekosystemy naturalne; współzależności i interakcje między mikroorganizmami oraz zależności między nimi a rośliną. Pojęcie organizmów szkodliwych i pożytecznych i ich rola w krajobrazie. Znaczenie organizmów pożytecznych w naturalnej regulacji liczebności organizmów szkodliwych. Różnorodność mikroorganizmów antagonistycznych występujących w kształtowanym krajobrazie. Sposoby antagonistycznego oddziaływania mikroorganizmów. Możliwość wykorzystania w ochronie roślin preparatów biologicznych.</p> <p>Znaczenie czynników środowiskowych w kształtowaniu zespołów organizmów. Konsekwencje środowiskowe wyborów dotyczących roślin i procedur zarządzania stosowanych przy tworzeniu krajobrazu. „Ecological Landscaping” jako sposób przyjaznego środowiska kształtowania krajobrazu.</p>

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa:</u>  Szyszko J., 2002. Architektura krajobrazu jako podstawowy element ochrony gatunków krajowych. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”. Warszawa.  Bellmann H. 2021. Owady. Spotkania z przyrodą. Wyd. Multico.  Andrzejewski R., Weigle A. (red.) 2003. Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowisk.  Zimny H. 2002. Ekologia ogólna. ARW Grzegorzcyk, Warszawa, 217 str.</p> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u>  Symonides E. 2008. Ochrona przyrody. PWN, Warszawa.  Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. (red.). 2021 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.  Wrzosek M., Sierota Z. 2012. Grzyby jakich nie znamy. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych.  Salyers A.A., Whitte D.D. 2012. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Wyd. PWN, Warszawa.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady z wykorzystaniem multimediów (prezentacje multimedialne, film), ćwiczenia terenowe, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji:  W1, W2, W3, W4, W5- prace pisemne w formie testu wyboru lub pytań opisowych  U1, U2 - prace pisemne w formie testu wyboru lub pytań opisowych  K 1, K 2 – ocena prac pisemnych</p> <p>Formy dokumentowania:  dziennik prowadzącego, archiwizacja prac pisemnych - prace pisemne (testy lub pytania opisowe)</p> <p>Szczegółowe kryteria:  Student wykazuje odpowiedni stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji uzyskując odpowiedni % sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu, odpowiednio:  dostateczny (3,0) – od 51 do 60% sumy punktów,  dostateczny plus (3,5) – od 61 do 70%,  dobry (4,0) – od 71 do 80%,  dobry plus (4,5) – od 81 do 90%,  bardzo dobry (5,0) – powyżej 91%.</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa: średnia arytmetyczna z dwóch ocen cząstkowych (zaliczeń) z części wykładowej (50% + 50%).  Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie.</p>

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)			
	Wykłady	24	0,96	
	Ćwiczenia terenowe	6	0,24	
	Konsultacje	2	0,08	
	Zaliczenia	2	0,08	
	Łącznie kontaktowe	34	1,36	
	NIEKONTAKTOWE			
	Przygotowanie do ćwiczeń terenowych	10	0,4	
	Studiowanie literatury	17	0,68	
	Przygotowanie do zaliczeń	14	0,56	
	Łącznie niekontaktowe	41	1,64	
	Razem punkty ECTS	75	3	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 24 godz. Udział w ćwiczeniach terenowych – 6 godz. Konsultacje – 6 godz. Zaliczenia – 2 godz. Łącznie 38 godz., co odpowiada 1,52 punktom ECTS.		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - AK_W02 W2 - AK_W02, AK_W07 W3 – AK_W02, AK_W12 W4 - AK_W06, AK_W12 W5 – AK_W11 U1 - AK_U01 U2 – AK_U01, AK_W07 K1 - AK_K01 K2 - AK_K03 K3 – AK_K03			