

IV. opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Survival roślin			ECTS²⁾	1
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Plants survival				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Biologia				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr inż. Sujkowska-Rybkowska Marzena				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Dr inż. Sujkowska-Rybkowska Marzena				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW w Warszawie, Katedra Botaniki				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :					
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień 2 Rok 1	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Celem przedmiotu jest szczegółowe zapoznanie studentów kierunku Biologia z fizjologicznymi mechanizmami warunkującymi reakcje roślin oraz mechanizmami adaptacyjnymi roślin do zmiennych czynników środowiska. Studentom przedstawiony będzie kompleks zagadnień związanych z wpływem różnych czynników abiotycznych i biotycznych na zmiany strukturalne na różnych poziomach organizacji układów roślinnych oraz fizjologicznych mechanizmów odpowiedzialnych za regulację tych procesów. Szczególna uwaga zwrócona będzie na rolę stresu środowiskowego w modyfikacji metabolizmu oraz fizjologii wzrostu i rozwoju roślin oraz biochemicznych i anatomicznych przystosowań roślin do ekstremalnych warunków środowiskowych. Głównym zadaniem jest przedstawienie współczesnych kierunków badań mechanizmów adaptacyjnych roślin do środowiska. Zdobyta wiedza ma ułatwić studentom w przyszłości pracę zawodową związaną z szeroko pojętą ekologią środowiskową.</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	<p>a) Wykład.....; liczba godzin 15...;</p> <p>b); liczba godzin</p> <p>c); liczba godzin</p> <p>d); liczba godzin</p>				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Projekty studenckie samodzielne lub w grupach w formie prezentacji multimedialnych				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptacja roślin do zmiennych warunków klimatycznych (adaptacja roślin do temperatury i deficytu wody). 2. Adaptacja roślin do trudnych warunków glebowych (zanieczyszczenie metalami ciężkimi, zasolenie, deficyt tlenu) 3. Strategie roślin zwiększające dostępność składników z gleby 4. Adaptacje kwiatów względem zapylaczy 5. Toksyny roślinne 6. Interakcje pomiędzy roślinami (komunikowanie się roślin, allelopatia, substancje allelopatyczne, oddziaływania negatywne i pozytywne) 7. Wędrówki roślin (czułość roślin, modyfikacje pędów i korzeni, transfer diaspor) 				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Botanika, biochemia, fizjologia roślin				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Zakłada się, że studenci posiadają podstawową wiedzę z zakresu botaniki, biochemii oraz fizjologii roślin ze szczególnym uwzględnieniem biologii komórki roślinnej				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	<p><u>Po zaliczeniu przedmiotu „Survival roślin” student ma:</u></p> <p>1) Wiedzę z zakresu adaptacji roślin do zróżnicowanego środowiska, a w szczególności zna: K_W01 - podstawowe pojęcia związane z ekologią roślin, tj. np. ekologia roślin, bioróżnorodność, czynnik ekologiczny</p>		<p>K_U07 - wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na temat zależności występowania roślin a środowiskiem na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł</p> <p>K_U09 - umie przygotować w języku polskim dobrze</p>		

	<p>K_W04 - rozumie rolę mechanizmów adaptacyjnych roślin w konkurencji o miejsce i substancje odżywcze oraz wykazuje powiązanie ekologii roślin z innymi naukami przyrodniczymi, a w szczególności z biologią i fizjologią roślin</p> <p>K_W05 - ma świadomość roli i rozwoju ekologii roślin wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, chemicznych)</p> <p>K_W08 - rozumie rolę adaptacji roślin do zmieniających się warunków siedliska w ochronie zdrowia człowieka</p> <p>2) Umiejętności:</p> <p>K_U03 - wykorzystuje dostępne źródła informacji na temat mechanizmów adaptacyjnych roślin do środowiska, w tym źródła elektroniczne</p> <p>K_U04 - rozpoznaje większość pospolitych gatunków roślin występujących w Polsce i umie wskazać ich przynależność systematyczną</p>	<p>udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ekologii roślin</p> <p>K_U10 - posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu ekologii roślin</p> <p>3) Kompetencje społeczne:</p> <p>K_K01 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych</p> <p>K_K02 - przygotowując pracę zaliczeniową lub prezentację student współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role</p> <p>K_K03 - stosuje odpowiednio określone priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	<p>Efekty kształcenia są weryfikowane za pomocą ocen za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracę pisemną na temat wybrany przez studenta, lub - za przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany temat – samodzielnie lub w grupach <p>Oceny za przedmiot są wystawiane wg kryteriów uprzednio podanych studentom.</p>	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Wszelkie prace pisemne będą archiwizowane w Katedrze Botaniki do końca odpowiedniego roku akademickiego	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	100% stanowi ocena ok.15 minutowej prezentacji multimedialnej wygłoszonej na forum grupy lub ocena pracy pisemnej	
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala wykładowa	
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<p>-K.Falińska. Ekologia roślin. Bioróżnorodność, ochrona przyrody i ochrona środowiska, 2004</p> <p>-Z. Hejnowicz. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>-J. Kopcewicz, S. Lewak (red) Podstawy fizjologii roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>-Larcher W. Physiological plant ecology. Ecophysiology and stress physiology of functional groups. Springer. 2001</p> <p>-Starck Z., Chołuj D., Niemyska B. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska. Wydawnictwo SGGW</p> <p>-Szweykowska A. Fizjologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>-artykuły naukowe i strony internetowe wskazane przez prowadzącego</p>	
UWAGI ²⁴⁾ :	Ocenie podlegają prace pisemne lub prace w formie wygłoszonych prezentacji multimedialnych. W przypadku prezentacji 50% oceny stanowi sposób przygotowania wystąpienia, a sposób prezentowania i wygłoszenia kolejne 50%.	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

<p>Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS²⁾.</p>	wykład	15h
	Konsultacje w sprawie wyboru tematu i doboru źródeł literatury (średnio na 1 studenta przypada czas 2 konsultacji)	2h
	Przygotowanie prezentacji	4h
	Wygłoszenie prezentacji	1h
	Razem:	7 h
	ECTS	(1)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: ECTS	

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
Student ma wiedzę ogólną z zakresu leczniczego znaczenia roślin farmakopealnych a w szczególności:		
01/ K_W01	Zna podstawowe pojęcia związane z ekologią roślin, tj. np. ekologia roślin, bioróżnorodność, czynnik ekologiczny	P1A_W01
02/ K_W04	rozumie rolę mechanizmów adaptacyjnych roślin w konkurencji o miejsce i substancje odżywcze oraz wykazuje powiązanie ekologii roślin z innymi naukami przyrodniczymi, a w szczególności z biologią i fizjologią roślin	P1A_W04
03/ K_W05	ma świadomość roli i rozwoju ekologii roślin wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, chemicznych)	P1A_W05 P2A_W07
04/ K_W08	rozumie rolę adaptacji roślin do zmieniających się warunków siedliska w ochronie zdrowia człowieka	P2A_W08
Student posiada umiejętności:		
05/ K_U03	wykorzystuje dostępne źródła informacji na temat adaptacji roślin do środowiska, w tym źródła elektroniczne	P1A-U03
06/ K_U04	rozpoznaje większość pospolitych gatunków roślin występujących w Polsce i umie wskazać ich przynależność systematyczną	P1A-U04
07/ K_U07	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na temat zależności występowania roślin a czynników środowiskowych za podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	P1A-U07
08/ K_U09	umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ekologii roślin	P1A-U09
09/ K_U10	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu ekologii roślin	P1A-U10
Student posiada kompetencje:		
10/ K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07
11/ K_K02	przygotowując pracę zaliczeniową lub prezentację student współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role	P2A_K02
12/ K_K03	stosuje odpowiednio określone priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P2A_K03