

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

Nazwa przedmiotu	Komunikacja roślin z innymi organizmami			ECTS	1.0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Plant communication with other organisms				
Kierunek studiów:	Biologia				
Koordinator przedmiotu:	dr Anna Dzierżyńska				
Prowadzący zajęcia:	dr Anna Dzierżyńska, dr Urszula Krasuska				
Jednostka realizująca:	Katedra Fizjologii Roślin Wydziału Rolnictwa i Biologii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu:	a) przedmiot <b>fakultatywny</b>	b) stopień I rok semestr <b>5,6 i II</b>	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr <b>zimowy lub letni</b>	Jęz. wykładowy: <b>polski</b>			
Założenia i cele przedmiotu:	<b>Przedstawienie sposobów wysyłania sygnałów do otoczenia i odbioru sygnałów przez rośliny oraz omówienie wybranych systemów komunikacji rośliny z innymi organizmami w kontekście ich roli w życiu rośliny</b>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) <b>Wykład</b> .....; liczba godzin <b>12</b> b) <b>Zajęcia seminaryjne</b> ..... liczba godzin <b>3</b>				
Metody dydaktyczne:	<b>wykłady z wykorzystaniem audiowizualnych technik prezentacji, prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów i dyskusja</b>				
Pełny opis przedmiotu:	Tematyka wykładów obejmuje wyjaśnienie pojęcia komunikacji; omówienie sposobów detekcji sygnałów przez roślinę i natury emitowanych przez nią sygnałów; przedstawienie wybranych systemów komunikacji z innymi organizmami, wraz z ich znaczeniem dla rośliny, takich jak: sygnał świetlny i zmiana sposobu wzrostu, sygnał barwy i zapachu dla organizmów zapylających i roznoszących nasiona i owoce, wymiana sygnałów przy ustanawianiu związków symbiotycznych i pasożytniczych, sygnały do obrony przed patogenami i szkodnikami z uwzględnieniem relacji trójtroficznych; inne rodzaje sygnałów: dla ofiar roślin owadożernych, dla roślin sąsiednich o stresie suszy i konkurencji biochemicznej (allelapatia); inne systemy komunikacji za pomocą dźwięku, grzybni mykoryzowej czy wydzielin korzeniowych; emisja izoprenu;				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Biochemia, Botanika, podstawowy kurs z Fizjologii Roślin				
Założenia wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, botaniki i fizjologii roślin				
Efekty kształcenia:	<b>Wiedza</b> <b>01</b> – opisuje sposoby wysyłania i odbioru sygnału przez rośliny <b>02</b> – charakteryzuje wybrane systemy komunikacji rośliny z otoczeniem <b>03</b> – analizuje rolę komunikacji z innymi organizmami w życiu roślin  <b>Umiejętności</b> <b>04</b> – umie krytycznie oceniać sposoby kontaktu roślin z ich otoczeniem		<b>05</b> – potrafi przygotować i przedstawić prezentację na zadany temat  <b>Kompetencje społeczne</b> <b>06</b> - ma świadomość potrzeby stałego śledzenia najnowszych osiągnięć biologii roślin		

Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	<b>Wykład: pisemny sprawdzian testowy</b> <b>Zajęcia seminaryjne: prezentacje dotyczące wybranych zagadnień</b>
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	<b>Ze sprawdzianu: protokół imienny ocen końcowych oraz pytania testu</b> <b>Z zajęć seminaryjnych: prezentacje i imienny spis ocen</b>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<b>Ocena końcowa z przedmiotu jest oceną z testu w 35%, prezentacji w 15% i obecności na wykładach w 50 %</b>
Miejsce realizacji zajęć:	<b>Sala wykładowa</b>
Literatura:	<b>Podstawowa – podręczniki fizjologii roślin np.</b> <b>1. Stanisław Lewak, Jan Kopcewicz Fizjologia roślin (2009) Wydawnictwo Naukowe PWN</b> <b>2. Monika Kozłowska, Fizjologia roślin (2007) PWRiL</b> <b>3. Stanisław Lewak, Jan Kopcewicz Fizjologia roślin (2012) Wydawnictwo Naukowe PWN</b> <b>Uzupelniająca</b> <b>Artykuły naukowe w języku polskim i angielskim</b>
UWAGI:	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>23*</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>0.5</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: <b>przygotowanie prezentacji</b>	<b>0.5</b>

**Wykład 12 godz**

**Zajęcia seminaryjne 3 godz**

**Przygotowanie prezentacji 5 godz**

**Konsultacje 2 godz**

**Test 1 godz**

**Łącznie 23 godz 1 ECTS**

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01_W	<b>opisuje sposoby wysyłania i odbioru sygnału przez rośliny</b>	P1A_W01++, P1A_W03+, P1A_W04++, P1A_W05+++
02_W	<b>charakteryzuje wybrane systemy komunikacji rośliny z otoczeniem</b>	P1A_W01++, P1A_W03+, P1A_W04++, P1A_W05+++
03_W	<b>analizuje rolę komunikacji z innymi organizmami w życiu roślin</b>	P1A_W01++, P1A_W03+, P1A_W04++, P1A_W05+++
04_U	<b>umie krytycznie oceniać sposoby kontaktu roślin z ich otoczeniem</b>	P1A_U02 ++, P1A_U03 +++, P1A_U07 +++,
05_U	<b>potrafi przygotować i przedstawić prezentację na zadany temat</b>	P1A_U02+++ , P1A_U03 +++, P1A_U09+++ , P1A_U10+++ , P1A_U10++
06_K	<b>ma świadomość potrzeby stałego śledzenia najnowszych osiągnięć biologii roślin</b>	P1A_K01++, P1A_K05++, P1A_K07++,

