

Nazwa przedmiotu Fizjologia roślin		Kod ECTS 6.5-FR		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Samodzielna Katedra Biosystematyki				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Biologia	I (licencjat)	stacjonarne	biologia eksperymentalna	
Nazwiska osób prowadzących prof. dr hab. Wiesław Włoch, dr Grzegorz Leśniański, dr Anna Wilczek				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS 6	
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"><li>wykład (W)</li><li>ćwiczenia laboratoryjne (L)</li></ul>			Godziny kontaktowe <ul style="list-style-type: none"><li>– udział w wykładach: 15 × 2 h = 30 h</li><li>– udział w zajęciach laboratoryjnych: 15 × 3 h = 45 h</li><li>– konsultacje: 3 × 1 h = 3 h</li></ul> Razem: 78 h = 3 p. ECTS	
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>zajęcia w sali dydaktycznej</li></ul>			Praca własna studenta <ul style="list-style-type: none"><li>– przygotowanie do ćw. laboratoryjnych: 15 × 2 h = 30 h</li><li>– przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 × 1 h = 15 h</li><li>– przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 30 h</li></ul> Razem 75 h = 3 p. ECTS	
C. Liczba godzin 30W + 45L			W (3 p. ECTS) + L (3 p. ECTS)	
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"><li>obowiązkowy</li></ul>		Język wykładowy polski		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"><li>wykład z prezentacją multimedialną</li><li>laboratoria: ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, pokaz</li></ul>		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
		<ul style="list-style-type: none"><li>Sposób zaliczenia</li><li>wykład: egzamin pisemny</li><li>laboratorium: zaliczenie z oceną</li></ul>		
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none"><li>wykład: egzamin pisemny z pytaniami otwartymi</li><li>laboratorium: ocena zaliczeniowa na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru ze sprawdzianów oraz aktywności na zajęciach i sprawozdań</li></ul>		
		C. Podstawowe kryteria W: wykazanie się wiedzą: do zdania egzaminu konieczne jest udzielenie poprawnych odpowiedzi na 1/2 zagadnień poruszonych w pytaniach L: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych, poprawności wykonania sprawozdań oraz aktywności na zajęciach		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi				
A. Wymagania formalne: zaliczone kursy: botanika lub botanika ogólna				
B. Wymagania wstępne: znajomość podstawowych zagadnień z botaniki, fizyki i chemii, umiejętność czytania ze zrozumieniem instrukcji do ćwiczeń				

<b>Cele przedmiotu</b> rozumienie podstawowych procesów życiowych roślin i sposobów ich regulacji	
<b>Treści programowe</b> <p><b>A. Problematyka wykładu:</b> Budowa a funkcje organizmów roślinnych. Znaczenie wody dla roślin. Procesy pobierania, transportu i transpiracji wody. Mechanizmy sterujące przemieszczaniem się wody w roślinie. Znaczenie pierwiastków mineralnych dla roślin oraz mechanizmy ich pobierania i transportu. Umiejscowienie oraz struktura, chemiczna i biologiczna, aparatu fotosyntetycznego roślin typów C-3, C-4 i CAM. Procesy anaboliczne. Oksydacyjny rozkład substratów oddychania. Mechanizmy wzrostu i rozwoju roślin. Ruchy roślin autonomiczne i wywołanie przez bodźce środowiskowe. Stres w życiu rośliny - mechanizmy i obrona.</p> <p><b>B. Problematyka laboratorium:</b> Fizjologiczne właściwości komórki roślinnej. Osmoza. Transpiracja i absorpcja wody. Wzrost roślin w kulturach wodnych. Budowa i wykrywanie barwników asymilacyjnych. Analiza produktów asymilacji. Badanie aktywności oddechowej roślin. Fizjologia kielkowania. Przebieg wzrostu i rozwoju organów roślin. Zawartość wody i deficyt wodny. Reakcje stresowe roślin wywołane przez promieniowanie UV, nieodpowiednią temperaturę, niedobór wody, zasolenie i jony metali ciężkich.</p>	
<b>Wykaz literatury</b> <p><b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b></p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć  Kopcewicz J., Lewak S.(red.) 2007. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa 2007.  Kopcewicz J., Lewak S. Fizjologia roślin. Wprowadzenie. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2009  Kozłowska, M. 2007. (red.) Fizjologia roślin. Od teorii do nauk stosowanych. PWRiL, Poznań 2007.  Szweykowska A. 1997. Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta  Kopcewicz J., Lewak S.(red.) 2007. Fizjologia roślin. PWN, Warszawa.  Szweykowska A. 1997. Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.</p> <p><b>B. Literatura uzupełniająca</b>  Czerwiński W. 1981. Fizjologia roślin. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.  Lack A.J., Evans D.E. 2003. Biologia roślin. Wyd. Naukowe PWN.  Starck Z. 2003. Transport i dystrybucja substancji pokarmowych w roślinach. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.  Zurzycki J., Michniewicz M. (red.) 1985. Fizjologia roślin. PWRiL, Warszawa. PWN.</p>	
Efekty kształcenia	<b>Wiedza</b> K_W10_ opisuje organizację organów oraz zależności funkcjonalne między nimi, składające się na fizjologię roślin_ OP1A_W02
	<b>Umiejętności</b> K_U01stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii doświadczalnej_OP1A_U01 K_U08_przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne_OP1A_U06 K_U13_ uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień_ OP1A_U11
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> K_K01_ wykazuje zainteresowanie podstawowymi zjawiskami i procesami przyrodniczymi, w szczególności biologicznymi_ OP1A_K01 K_K03_ jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych_ OP1A_K03 K_K07_ jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych_ OP1A_K07
<b>Kontakt</b> W. Włoch e-mail: wwloch@op.pl, ul. Oleska 48, pok. 121. A. Wilczek e-mail: Anna.wilczek@uni.opole.pl, ul. Oleska 48, pok. 119. G. Leśnianski e-mail: grzeles@uni.opole.pl., ul. Oleska 48, p. 14.	