

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Fizjologia roślin drzewiastych	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Physiology of woody plants		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: inżynierskie	
Forma studiów: ☐ stacjonarne ☒ niestacjonarne	Status zajęć: ☒ podstawowe ☐ kierunkowe ☐ obowiązkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-NS-02L-13

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Założeniem przedmiotu jest przekazanie naukowych podstaw fizjologii roślin, ze szczególnym uwzględnieniem roślin drzewiastych i w zastosowaniu do potrzeb leśnictwa. Celem przedmiotu jest w szczególności: 1. Zaznajomienie z fizykochemicznymi podstawami fizjologii roślin i podstawowymi procesami metabolicznymi. 2. Zaznajomienie z fizjologicznymi mechanizmami regulacji procesów wzrostu i rozwoju roślin (szczególnie drzew) i ich uwarunkowanie czynnikami środowiska.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład.....; liczba godzin ..12.....; b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin .. 18.....; c); liczba godzin;		
Metody dydaktyczne:	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia w terenie.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Botanika Leśna 1		
Efekty uczenia się:	Wiedza: 1. Rozumie fizykochemiczne podstawy procesów życiowych. 2. Rozumie procesy wymiany i przemiany materii oraz energii na poziomie komórki i organizmu roślinnego. 3. Zna fizjologiczne mechanizmy regulacji procesów wzrostu i różnicowania roślin ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 4. Potrafi omówić znaczenie gospodarki wodnej i gospodarki substancjami mineralnymi roślin, ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 5. Potrafi omówić wpływ czynników środowiska na procesy fizjologiczne roślin, ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 6. Zna procesy fizjologiczne odpowiedzialne za produktywność roślin ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 7. Potrafi określić wpływ czynników endogennych i środowiskowych na procesy wzrostu i różnicowanie roślin drzewiastych	Umiejętności: 10. Potrafi zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne w badaniach procesów fizjologicznych u roślin wyższych. 11. Potrafi samodzielnie przeprowadzić prosty eksperyment dotyczący procesów wzrostu i rozwoju roślin wyższych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	Kompetencje: 12. Samodzielnie podejmuje decyzje w zakresie realizacji zadania badawczego.

	8. Zna strukturę, typy drewna oraz jego rolę w przewodnictwie hydraulicznym pni drzew leśnych. 9. Potrafi omówić powstawanie i znaczenie drewna reakcyjnego w adaptacji drzew do warunków środowiska.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty 1-9 – zaliczenie z materiału wykładowego. Efekty 6 -12 Kolokwium zaliczeniowe z materiału ćwiczeń.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Prace pisemne z oceną, lista studentów z ocenami z kolokwium zaliczeniowego.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z materiału ćwiczeń, ocena z materiału wykładowego		
Miejsce realizacji zajęć:	Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, budynek nr 34, sale wykładowe oraz sala dydaktyczna do zajęć z fizjologii roślin drzewiastych 0/83, Park SGGW		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Szweykowska A. Fizjologia roślin. 1997. Wyd. Nauk. UAM 2. Lewak S., Kopcewicz J. Fizjologia roślin. Wprowadzenie, 2009. Wyd. Nauk. PWN 3. Kopcewicz J., Lewak S. (red.) Fizjologia roślin, 2007. Wyd. Nauk. PWN 4. Hejnowicz Z. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. 2002.PWN 5. Zimmermann M.H., Brown C.L. Drzewa. Struktura i funkcje. 1981. PWN 6. Starck Z., Chołuj D., Niemyska B. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska. 1995. Wyd. SGGW 7. Kopcewicz J., Schmidt-Jaworska A., Kannenberg K. 2012. Zarys struktury i fizjologii drzew leśnych. Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania Środowiskiem w Tucholi, Wyd. Naukowe UMK w Toruniu.			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	1. Rozumie fizykochemiczne podstawy procesów życiowych. 2. Rozumie procesy wymiany i przemiany materii oraz energii na poziomie komórki i organizmu roślinnego. 3. Zna fizjologiczne mechanizmy regulacji procesów wzrostu i różnicowania roślin ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 4. Potrafi omówić znaczenie gospodarki wodnej i gospodarki substancjami mineralnymi roślin, ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 5. Potrafi omówić wpływ czynników środowiska na procesy fizjologiczne roślin, ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 6. Zna procesy fizjologiczne odpowiedzialne za produktywność roślin ze szczególnym uwzględnieniem drzew. 7. Potrafi określić wpływ czynników endogennych i środowiskowych na procesy wzrostu i różnicowanie roślin drzewiastych 8. Zna strukturę, typy drewna oraz jego rolę w	KW_02 KW_02 KW_02 KW_02 KW_05 KW_02 KW_02, KW_05 KW_02; KW_06	2

	9. przewodnictwie hydraulicznym pni drzew leśnych. Potrafi omówić powstawanie i znaczenie drewna reakcyjnego w adaptacji drzew do warunków środowiska.	KW_02; KW_05; KW_06	
Umiejętności -	10. Potrafi zastosować podstawowe metody laboratoryjne i analityczne w badaniach procesów fizjologicznych u roślin wyższych. 11. Potrafi samodzielnie przeprowadzić prosty eksperyment dotyczący procesów wzrostu i rozwoju roślin wyższych oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	KU_05 KU_05; KU_21	2
Kompetencje -	12. Samodzielnie podejmuje decyzje w zakresie realizacji zadania badawczego.	KK_02; KK_06	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy