

KARTA KURSU

Nazwa	Anatomia i histologia roślin	
Nazwa w j. ang.	Anatomy and histology of plants	
Koordynator	dr hab. Andrzej Kornaś prof. UP	Zespół dydaktyczny
		dr hab. Andrzej Kornaś prof. UP
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Poznanie klasyfikacji, budowy i funkcji tkanek roślinnych oraz układów tkankowych. Zaznajomienie z rozwojem zarodka i różnicowaniem się zawiązków organów roślin nasiennych.
 Poznanie różnorodności budowy anatomicznej telomowych (*Telomophyta*). Poznanie budowy pierwotnej i formowania się budowy wtórnej korzenia.
 Zaznajomienie z klasyfikacją *Telomophyta* w zależności od stopnia wilgotności środowiska.
 Poznanie budowy anatomicznej struktur związanych z rozmnażaniem płciowym roślin.

Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z botaniki ogólnej obejmująca treści przewidziane do realizacji w szkole średniej.
Umiejętności	Posługiwanie się mikroskopem optycznym w zakresie podstawowym. Wykonywanie prostych preparatów mikroskopowych. Korzystanie z literatury naukowej.
Kursy	

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
--------	-----------------------------	-------------------------------------

	W01 Objaśnia specyfikę komórki roślinnej W02 Przedstawia klasyfikację, budowę i funkcje tkanek roślinnych W03 Przedstawia klasyfikację i funkcje układów tkankowych W04 Opisuje różnicowanie się zawiązków organów roślin nasiennych W05 Wyjaśnia filogenezę roślin telomowych w świetle teorii telomowej W06 Charakteryzuje budowę pierwotną i wtórną korzenia W06 Wyjaśnia założenia teorii stelarnej W07 Przedstawia różnorodność budowy anatomicznej roślin telomowych W08 Przedstawia klasyfikację roślin telomowych w zależności od stopnia wilgotności środowiska W09 Opisuje budowę anatomiczną struktur związanych z rozmnażaniem płciowym	K_W09; K_W08 K_W09; K_W10 K_W09; K_W10 K_W10 K_W13 K_W09; K_W10 K_W13 K_W09; K_W10 K_W15 K_W09; K_W10; K_W07
--	--	--

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Wykonuje preparaty mikroskopowe U02 Stosuje techniki barwienia struktur komórkowych U03 Dokonuje obserwacji mikroskopowej U04 Wykonuje rysunki obserwowanych pod mikroskopem obiektów	K_U01 K_U01; K_03 K_01; K_09 K_01

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Postępuje z powierzonym sprzętem laboratoryjnym zgodnie z obowiązującymi procedurami K02 Organizuje wspólne wykonywanie zadań i pracę w grupie	K_K03 K_K05

Organizacja		
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach

		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	20					30						
Forma zaliczenia	Zo					Z						

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych (stacjonarnie)
 Ćwiczenia laboratoryjne: indywidualna praca z mikroskopem z wykorzystaniem gotowych lub samodzielnie przygotowanych preparatów (stacjonarnie)

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					x								
W02					x								x
W03													x
W04													x
W05													x
W06													x
W07					x								x
W08					x			x					x
W09					x								x
U01					x								
U02					x								
U03					x								
U04					x								
K01					x								
K02					x								

Kryteria oceny

W trakcie semestru 2 sprawdziany w ramach ćwiczeń.
 Ocena końcowa obejmuje oceny z ćwiczeń i zaliczenia wykładów (50% ocena z ćwiczeń, 50% ocena z wykładów 50% - pod warunkiem uzyskania pozytywnych ocen z obu części).

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Specyfika budowy komórki roślinnej.
2. Klasyfikacja, budowa i funkcje tkanek roślinnych.
3. Układy tkankowe i ich funkcje.
4. Rozwój zarodka i różnicowanie się zawiązków organów roślin nasiennych.
5. Filogeneza roślin telomowych (*Telomophyta*) w świetle teorii telomowej.
6. Budowa pierwotna i formowanie się budowy wtórnej korzenia.
7. Założenia teorii stelarnej.
8. Różnorodność budowy telomowych (*Telomophyta*): gametoforów mszaków (*Bryophytina*), łodygi widłakowych (*Lycophytina*), skrzypowych (*Sphenophytina*), paprociowych (*Pterophytina*), budowa pierwotna i wtórna nagozależkowych (*Pinophytina*) i okrytozależkowych dwuliściennych (*Magnoliopsida*), budowa łodygi roślin okrytozależkowych jednoliściennych (*Liliopsida*).
9. Klasyfikacja *Telomophyta* w zależności od stopnia wilgotności środowiska.
10. Budowa anatomiczna struktur związanych z rozmnażaniem płciowym.

Wykaz literatury podstawowej

1. Grczyński T. Ćwiczenia z botaniki. PWN, Warszawa, 1983
2. Hejnowicz Z. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. Organy wegetatywne. WN PWN, Warszawa, 2002
3. Malinowski E. Anatomia roślin. PWN, Warszawa, 1978
4. Szwejkowska A., Szwejkowski J. Botanika. Morfologia. WN PWN, Warszawa, 2007

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Braune W., Leman., Taubert H. Praktikum z anatomii roślin. PWN, Warszawa, 1975
2. Broda B. Zarys botaniki farmaceutycznej PZWL. Warszawa, 2002
3. Esau K. Anatomia roślin. PZWRiL, Warszawa, 1973
4. Kurczyńska E., Borowska-Wykręt D. Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej. WN PWN, Warszawa, 2007
5. Podbielkowski Z., Podbielkowska M. Przystosowania roślin do środowiska. WSiP, Warszawa, 1993

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15

bez kontaktu z prowadzącymi	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu Przygotowanie do sprawdzianów celem zaliczenia ćwiczeń	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do zaliczenia	20
Ogółem bilans czasu pracy		100
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4