*Biologia, 1 stopnia, niestacjonarne, 2023/2024, sem. 1*

# **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\* | 2 |

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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| 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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| 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 | 10 |  | |  | | 15 | |  | |  | |  | |
| 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 1 sprawdzian 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 nagozalążkowych (*Pinophytina*) i okrytozalążkowych dwuliściennych (*Magnoliopsida*), budowa łodygi roślin okrytozalążkowych jednoliściennych (*Liliopsida*). 9. Klasyfikacja *Telomophyta* w zależności od stopnia wilgotności środowiska. 10. Budowa anatomiczna struktur związanych z rozmnażaniem płciowym. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| 1. Gorczyński 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. Szweykowska 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 | 10 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 15 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 3 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 8 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu  Przygotowanie do sprawdzianów celem zaliczenia ćwiczeń | 8 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) |  |
| Przygotowanie do zaliczenia | 15 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 59 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |