*Biologia, II stopień, studia niestacjonarne, 2023/2024, I semestr*

**KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)**

**……………Biologia laboratoryjna………….**

***(nazwa specjalności)***

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | HODOWLE KOMÓREK I TKANEK |
| Nazwa w j. ang. | CELL AND TISSUE CULTURE |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | dr Anna Barbasz | Zespół dydaktyczny |
| dr Anna Barbasz |
|  |  |
| Punktacja ECTS\* | 2 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Poznanie sposobów i typów hodowli komórek i tkanek zwierzęcych oraz metodyki pracy w warunkach sterylnych. |

Warunki wstępne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Znajomość podstaw chemii ogólnej, organicznej i biochemii. Znajomość elementów składowych, budowy i funkcjonowania komórek |  |
| Umiejętności | Umiejętność powiązania budowy i funkcji komórki. |  |
| Kursy | Biologia komórki, Biochemia. |  |

Efekty kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01 Definiuje podstawowe pojęcia związane z hodowlą komórek.  W02 Opisuje mechanizmy prowadzące do zaburzeń prawidłowego funkcjonowania komórek w organizmie  W03 Omawia typy hodowli komórkowych i tkankowych  W04 Zna procedury doboru warunków hodowli, izolacji komórek i potrafi wskazać ich zastosowania  W05 Zna metody obserwacji, liczenia i barwienia komórek  W06 Wykazuje podstawową wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy | K\_W02, K\_W04  K\_W02, K\_W04  K\_W02  K\_W02,K\_W03  K\_W01,K\_W03  K\_W17 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01 Projektuje układ doświadczalny mający na celu zobrazowanie działania wybranego czynnika na komórki  U02 Dokonuje prawidłowego doboru metod analitycznych w zależności od profilu doświadczenia  U03 Dokonuje interpretacji uzyskanych zmian ilościowych analizowanych modelach komórkowych | K\_U01, K\_U02  K\_U02, K\_U03  K\_U05 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt kształcenia dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01 Planuje wspólne wykonywanie zadań i organizuje pracę w zespole  K02 Przestrzega zasad dyskusji, posługując się językiem typowym dla nauk biologicznych | K\_K02, K\_K08  K\_K03, K\_K05 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin | 7 |  | |  | | 7 | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Wykłady: prezentacje multimedialne, dyskusja  Ćwiczenia obejmują zapoznanie z pracą w warunkach sterylnych, hodowlą komórek ludzkich i zwierzęcych, zastosowanie hodowli komórek w diagnostyce medycznej, techniki badawcze wykorzystujące przeciwciała. |

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** |  |  |  |  | **X** |
| W02 |  |  |  |  |  | **X** |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| W03 |  |  |  |  | **X** |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| W04 |  |  |  |  | **X** |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| W05 |  |  |  |  | **X** |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| W06 |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| U01 |  |  |  |  | **X** | **X** |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| U02 |  |  |  |  |  | **X** |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| U03 |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** |
| K01 |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| K02 |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Wykład: test - 60% poprawnych odpowiedzi- ocena pozytywna |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| Wykłady:   1. Rozdzielanie i identyfikowanie komórek. Linie komórkowe. Hodowle komórek i tkanek: zakładanie hodowli komórek pierwotnych. 2. Hodowle przestrzenne, hodowle tkanek. Zastosowanie hodowli komórkowych w badaniach toksykologicznych. Komórki macierzyste: metody izolacji i zastosowanie. 3. Hodowle komórek nabłonkowych i możliwość ich wykorzystania w procesie gojenia ran. 4. Proces nowotworzeni i przerzutowania komórek. 5. Kokultury komórek. Kokultury komórek prawidłowych i rakowych i ich wzajemne oddziaływanie na siebie; zjawiska kontaktowe w procesach migracji i proliferacji komórek.   Ćwiczenia:  1. Organizacja pracowni hodowli komórek. Praca w warunkach sterylnych, sterylizacja. Dobra Praktyka Laboratoryjna w hodowli komórek.  2. Biologia i charakterystyka hodowli komórek. Apoptoza i nekroza. Zakładanie hodowli i barwienie komórek.  3. Linie komórkowe. Ocena wzrostu komórek w hodowli. Utrzymywanie linii komórkowych. Pasażowanie.  4.Izolowanie komórek krwiotwórczych. Pozaustrojowe pozyskiwanie zarodków ssaków. Klonowanie ssaków. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| S. Stokłosowa „Hodowla komórek i tkanek” 2006. PWN Warszawa  J. Kawiak, M. Zabel „Seminaria z cytofizjologii” 2009 Urban&Partner |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
|  |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 7 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 7 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 7 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu |  |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) |  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 5 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 31 |
| Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 1 |