

# Hodowle komórkowe - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Hodowle komórkowe                          |
| Kod przedmiotu      | 13.1-WB-Biol2P-HodK-S19                    |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a> |
| Kierunek            | Biologia                                   |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. licencjata       |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2022/2023                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 4                                                                                 |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2                                                                                 |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                       |
| Język nauczania                 | polski                                                                            |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest przekazanie studentowi wiedzy i umiejętności dotyczących nowoczesnych technik hodowli komórkowych.

## Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biologii komórki i biologii molekularnej

## Zakres tematyczny

Wykład:

1. Klasyfikacja hodowli komórek i tkanek. Zastosowanie hodowli *in vitro* w badaniach naukowych i klinicznych.
2. Przygotowanie komórek do podstawowych badań biologii molekularnej na poziomie DNA, RNA i białka.
3. Badanie wrażliwości komórek nowotworowych na cytostatyki. Cytotoksyczność
4. Komórki macierzyste. Źródła, metody hodowli i separacji komórek macierzystych.
5. Modele tkankowe i narządowe – inżynieria tkankowa.

Laboratorium:

1. Zasady pracy w warunkach aseptycznych.
2. Środowisko hodowlane - zapoznanie się z rodzajami pożywek i innych niezbędnych odczynników, naczynia hodowlane. Zapoznanie się z podstawowymi urządzeniami w pracowni hodowli.
3. Zakładanie i prowadzenie hodowli komórek. Obserwacja różnych typów komórek, praca z mikroskopem odwróconym. Pasażowanie, zamrażanie i odmrażanie komórek.
4. Metody badania cytotoksyczności (testy cytotoksyczności, interpretacja wyników, IC50).

## Metody kształcenia

Wykład: z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, pogadanka problemowa. Praktyczna praca laboratoryjna

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                               | Symbole efektów                                                                                         | Metody weryfikacji                                                                                                                                              | Forma zajęć                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| student wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych i napisania pracy badawczej w języku polskim | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U12</a></li><li>• <a href="#">K_U14</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• dyskusja</li><li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li><li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                    | Symbole efektów                                                                                                                                                      | Metody weryfikacji                                                                                                                    | Forma zajęć                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| student zna i rozumie najważniejsze zagadnienia dotyczące znaczenia hodowli komórkowych w biologii i medycynie oraz w badaniach naukowych i klinicznych.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W01</a></li> <li><a href="#">K_W02</a></li> <li><a href="#">K_W03</a></li> <li><a href="#">K_W04</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> </ul>                       |
| student biegle korzysta ze źródeł literaturowych oraz elektronicznych w języku polskim i angielskim, posiada umiejętność krytycznej analizy i formułowania właściwych wniosków                 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W19</a></li> <li><a href="#">K_U01</a></li> <li><a href="#">K_U15</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |
| student planuje i przeprowadza eksperymenty, potrafi wykorzystać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie hodowli komórkowych                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U06</a></li> <li><a href="#">K_U16</a></li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |
| student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii; ma wiedzę w zakresie planowania badań z użyciem technik i narzędzi badawczych stosowanych w hodowlach komórkowych | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W04</a></li> <li><a href="#">K_W19</a></li> <li><a href="#">K_U16</a></li> <li><a href="#">K_K09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>aktywność w trakcie zajęć</li> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>kolokwium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul>                 |
| student pogłębia i aktualizuje swoją wiedzę i rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_W27</a></li> <li><a href="#">K_U03</a></li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>dyskusja</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |

Warunki zaliczenia

Warunki zaliczenia: Wykład - kolokwium końcowe, do którego student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń, przeprowadzony w formie pisemnej. Warunkiem zdania kolokwium jest uzyskanie 60% pkt. możliwych do zdobycia.   Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest obecność i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium i sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen częściowych.

Literatura podstawowa

1. S. Stokłosowa. Hodowla komórek i tkanek. PWN Warszawa 2004.
2. Basic cell culture protocols, Helgeson, Humana press, 2004

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 19-04-2022 12:34)