

| | |
|---|--|
| Nazwa kierunku studiów | Biologia |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Biologia komórki/Cell Biology |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 3 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nielkontaktowe | 7 (2,36/4,64) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr hab. Adam Bownik |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów |
| Cel modułu | Celem realizowanego przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem różnych populacji komórek roślinnych i zwierzęcych. Celem praktycznym jest rozwinięcie umiejętności posługiwania się różnymi technikami izolacji, mikroskopowej analizy morfologii oraz wybranych parametrów fizjologicznych komórek, wykorzystywania testów ELISA |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: Absolwent |
| | W1. zna i rozumie w stopniu pogłębionym terminologię dotyczącą funkcjonowania różnych populacji komórek oraz organelli komórkowych |
| | W2 zna i rozumie role, budowę i właściwości różnorodnych typów makrocząsteczek w rozmaitych szlakach metabolicznych w komórkach |
| | W3. Zna i rozumie sposoby wykorzystywania różnorodnych technik mikroskopowych i enzymatycznych w biologii komórki |
| | Umiejętności: Absolwent |
| | potrafi wykonać różne preparaty cytologiczne (barwione, przyżyciowe) oraz opisywać różne parametry morfologiczne oraz fizjologiczne zaobserwowanych komórek stosownie do analizowanego problemu |
| | U2. potrafi zaprojektować doświadczenie z zawiesiną komórek jako modelem eksperymentalnym |
| | Kompetencje społeczne: Absolwent |
| K1. jest gotów do uzasadniania nieustannego rozwoju problematyki związanej z biologią komórki | |

| | |
|--|--|
| | K2. jest gotów do pracy w zespole dbając o bezpieczeństwo swoje i innych podczas wykonywania zadań badawczych |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Wiadomości z zakresu podstaw biologii, biochemii, botaniki |
| Treści programowe modułu | Budowa oraz funkcjonowanie różnych populacji komórek roślinnych i zwierzęcych. Cechy morfologiczne komórek. Struktura i funkcje organelli, białek, lipidów komórkowych. Sygnałowanie i transport komórkowy. Budowa i funkcjonowanie cytoszkieletu. Podstawowe techniki izolacji komórek i analizy obrazu mikroskopowego, Analiza procesów komórkowych za pomocą technik spektrofotometrycznych, luminometrycznych i fluorescencyjnych oraz ELISA |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts B., Bray D., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Podstawy biologii komórki. (tom 1,2). PWN Warszawa 2005. 2. Fuller G. M. Podstawy molekularne biologii komórki. Aspekty medyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa. 2000. 3. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN Warszawa. 2003. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Józwiak J. Biologia komórki, podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Edra Urban & Partner 2020. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Wykłady z zastosowaniem prezentacji multimedialnej, ćwiczenia laboratoryjne, mikroskopy świetlne, mikroskop fluorescencyjny, gotowe preparaty cytologiczne oraz rozmazy i inne formy preparatów wykonywanych podczas ćwiczeń, izolaty komórkowe. Testy ELISA |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | <p>Ocena ze końcowego sprawdzianu testowego, oceny z 2 kolokwiiów z materiału z ćwiczeń</p> <p><u>Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się :</u></p> <p>W1 – ocena z jednego końcowego egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego wyboru.</p> <p>W2 – ocena z jednego końcowego egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego wyboru.</p> <p>W3 – ocena z jednego końcowego egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego wyboru.</p> <p>U1 –ocena z dwóch kolokwiiów w formie testu jednokrotnego wyboru oraz ogólnej aktywności,</p> <p>U2 - ocena z dwóch kolokwiiów w formie testu jednokrotnego wyboru oraz ogólnej aktywności</p> <p>K1 – ocena ogólnej aktywności, pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>K2 - ocena ogólnej aktywności, pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się:</u></p> <p>prace końcowe: dokumentacja papierowa lub cyfrowa z egzaminu pisemnego (test końcowy) oraz dokumentacja papierowa lub cyfrowa z 2 kolokwii z ćwiczeń.</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 50% do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności |
| <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p> | <p>Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z 2 ocen: 1- uzyskanej z egzaminu końcowego oraz 2- końcowej oceny z ćwiczeń (średnia z dwóch kolokwii). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p> |
| <p>Bilans punktów ECTS</p> | <p>Kontaktowe Wykład (18 godz./0,72 ECTS) Ćwiczenia (36 godz./1,44 ECTS) Konsultacje (3 godz./0,12 ECTS) Egzamin (2 godz./0,08 ECTS) Razem kontaktowe 59 godz./2,36 ECTS</p> <p>Niekontaktowe Przygotowanie do zajęć (50 godz./2 ECTS) Studiowanie literatury (25 godz./1 ECTS) Przygotowanie do egzaminu (35 godz./1,4 ECTS) Inne (zbieranie materiału do ćwiczeń (rośliny bezkręgowce) (6 godz./0,24 ECTS)</p> <p>Razem niekontaktowe 116 godz./4,64 ECTS</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</p> | <p>Udział w wykładach – 18 godz. Udział w ćwiczeniach – 36 godz. Udział w konsultacjach – 3 godz. Udział w egzaminie – 2 godz.</p> |
| <p>Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się</p> | <p>W1-BI1_W01 W2-BI1_W02 W3-BI1_W16 U1-BI1_U01 U2-BI1_U03 K1-BI1_K01 K2-BI1_K03</p> |