Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Sygnalizacja komórkowa - aspekty medyczne , PG_00198167 | | |
| Kierunek studiów | Biotechnologia (O) | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2026/2027 |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | 2.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | prof. dr hab. Rafał Sądej | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | prof. dr hab. Rafał Sądej | |

**Formy zajęć**

| Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 15 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

**Aktywność studenta i liczba godzin pracy**

| Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin pracy studenta | 15 | 5.0 | 30.0 | 50 |

**Cel przedmiotu**

Przekazanie pogłębionej wiedzy dotyczącej sygnalizacji komórki eukariotycznej, regulacji i zaburzeń procesów komórkowych. Nacisk położony zostanie na te etapy ścieżek sygnalizacyjnych będące elementami stosowanych terapii. - student rozumie zjawiska na poziomie molekularnym, zna ich znaczenie dla biotechnologii, powiązania z innymi dziedzinami nauki, - ma pogłębioną wiedzę z zakresu pokrewnych dziedzin umożliwiającą dostrzeganie zależności w przyrodzie w szczególności tych istotnych dla biotechnologii - ma wiedzę w zakresie problemów dyskutowanych w literaturze

**Efekty uczenia się przedmiotu**

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [BIOTECHMU2_W03] Posiada pogłębioną, specjalistyczną wiedzę na temat terapii i metod diagnostycznych chorób człowieka, w tym immunoterapii, terapii komórkowej i genowej oraz mechanizmów działania leków, rozumiejąc związane z nimi dylematy etyczne, prawne i społeczne oraz potrafiąc wartościować je z perspektywy dobra pacjenta i interesu publicznego. | Student zna kluczowe ścieżki sygnalizacyjne, ich zaburzenia i związane z tym choroby. Rozumie koncepcję terapii celowanych, ich mechanizmy i zastosowanie. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [BIOTECHMU2_W01] Ma pogłębioną wiedzę na temat złożonych zjawisk biologicznych na poziomie molekularnym oraz ich znaczenia dla biotechnologii, potrafi analizować je w ujęciu interdyscyplinarnym oraz oceniać ich implikacje etyczne, społeczne i środowiskowe. | Student zna i rozumie złożone mechanizmy molekularne komórki człowieka, umie powiązać ich znaczenie dla biotechnologii i innych dyscyplin | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [BIOTECHMU2_W04] Ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych problemów biotechnologii aktualnie dyskutowanych w literaturze. | Student zna i rozumie współczesne zagadnienia i problemy biotechnologii w tym rozwoju i stosowania terapii celowanych | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |

**Treści przedmiotu**

1. Kinazy białkowe aktywność chemiczna, regulacja, struktura, rodziny kinaz białkowych, dysregulacje aktywności kinaz, inhibitory kinaz w terapii.Fosfatazy białkowe mechanizm działania, typy fosfataz. Współzależność kinazy/fosfatazy w głównych kaskadach sygnalizacyjnych

2. Receptory adhezyjne znaczenie adhezji komórkowej, główne receptory adhezyjne integryny i ich ligandy białka macierzyzewnątrzkomórkowej, kadheryny, selektyny, glikozylacje receptorów adhezyjnych. Zaburzenia adhezji, migracja komórkowa - konsekwencje

3. Receptory sprzężone z białkami G ścieżki sygnalizacyjna cAMP i fosfatydyloinozytolu. Sygnalizacja zależna od interleukiny, czynniki JAK-STAT

4. Receptory dla czynników wzrostu RTK - rodzina receptorów o aktywności kinazy tyrozynowej głowni przedstawiciele, klasyczna ścieżkaaktywacji, ścieżki alternatywne, zaburzenia sygnalizacji RTK, inhibitory receptorów czynników wzrostu w terapii

5. Receptory hormonów sterydowych mechanizm działania, znaczenie w fizjologii gruczołu piersiowego i krokowego, zaburzenia w onkologii,terapie hormonalne

6. Czynniki transkrypcyjne powiązanie z sygnalizacją komórkową. Mechanizmy aktywacji czynników transkrypcyjnych. Czynniki transkrypcyjne wpatologii.

7. Kontrola cyklu komórkowego, śmierci komórki, autofagia, sortowanie białek w komórce integracje

**Wymagania wstępne i dodatkowe**

**Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się**

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| Zaliczenie pisemne | 51.0% | 100.0% |

**Zalecana lista lektur**

| | |
|---|---|
| Podstawowa lista lektur | Cell Signalling 4th Edition. JT Hancock |
| Uzupełniająca lista lektur | Cellular Signal Transduction in Toxicology and Pharmacology: Data Collection, Analysis, and Interpretation. Boyd Jonathan W. Neubig Richard R. |
| Adresy eZasobów | |

**Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania**

| | |
|---|---|
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.