

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Biologia molekularna nowotworów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Molecular Biology of cancers
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Nauki biologiczne
Język wykładowy	Grupy w języku polskim – język polski Grupy w języku angielskim – język angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Prof. dr hab. Ryszard Szyszka
---	-------------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
Wykład	30	II	2
konwersatorium			
Ćwiczenia			
Laboratorium			
Warsztaty			
Seminarium			
proseminarium			
Lektorat			
Praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
Translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu: biochemii, enzymologii, biologii molekularnej, genetyki
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1. Zdobycie wiedzy na temat mechanizmami procesu nowotworzenia
C2. Zapoznanie studenta z charakterystyką wybranych nowotworów.
C3. Zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą nowoczesnych metod leczenia nowotworów.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	zna szczegółową terminologię stosowaną w biochemii i biologii molekularnej, rozumie i potrafi zdefiniować złożone zjawiska i procesy zachodzące w organizmach żywych	K_W01
W_02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu biochemii, mikrobiologii i biologii niezbędną do praktycznego wykorzystania w procesach biotechnologicznych stosowanych w różnych gałęziach przemysłu	K_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu nauk przyrodniczych, w języku polskim i angielskim, wykazuje znajomość specjalistycznego słownictwa w dziedzinie biotechnologii, posługuje się językiem obcym nowożytnym na poziomie B2+	K_U02
U_02	wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych i komunikowania się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców z wykorzystaniem różnych środków przekazu, inicjuje i prowadzi debatę na tematy specjalistyczne	K_U05
U_03	systematycznie aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowania, rozumie potrzebę systematycznego śledzenia literatury naukowej oraz zapoznawania się z czasopismami naukowymi w celu pogłębienia swojej wiedzy	K_U16
U_04	ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego oraz jest otwarty na nowoczesne technologie stosowane w biotechnologii i ukierunkowuje innych w tym zakresie	K_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01		

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Genetyczne i epigenetyczne teorie tłumaczące transformację nowotworową. Etapy i fazy kancerogenezy. Rodzaje kancerogenów, mutagenów i przykładowe mechanizmy ich działania. Genetyczne uwarunkowania chorób nowotworowych; protoonkogeny, geny supresorowe i mutatorowe. Karcynogeny w rozwoju nowotworów. Onkogeny wirusowe i komórkowe, mechanizm aktywacji (przykładowe onkogeny: JUN, FOS, ERB-A, ERB-B, MYC, RAS). Geny supresorowe (P53 w transformacji nowotworowej, siatkówczak a RB, rak jelita grubego a APC). Geny mutatorowe – naprawa DNA a Xeroderma pigmentosum, geny BRCA1 i BRCA2, chromosom Philadelphia. Tworzenie przerzutów, markery biologiczne i molekularne. Charakterystyka wybranych nowotworów; terapie przeciwnowotworowe, profilaktyka przeciwnowotworowa. Współczesne metody leczenia nowotworów.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład	Zaliczenie pisemne	Uzupełniony i oceniony test
W_02	Wykład	Zaliczenie pisemne	Uzupełniony i oceniony test
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Analiza tekstu, dyskusja	Zaliczenie pisemne	Uzupełniony i oceniony test
U_02	Analiza tekstu	Prezentacja	Karta oceny prezentacji
U_03	Analiza tekstu, dyskusja	Zaliczenie pisemne	Uzupełniony i oceniony test
U_04	Dyskusja	Zaliczenie pisemne	Uzupełniony i oceniony test
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01			

VI. Kryteria oceny, wagi

Pod uwagę brane jest ocena z zaliczeniu pisemnego. Wskazany poziom znajomości treści kształcenia dotyczy każdego ocenianego elementu.

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 95-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu ponad dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85-94 %
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 75-84%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 65-74%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-64%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	30

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeremy M. Berg, Lubert Stryer, John L. Tymoczko: Biochemia, PWN, 2011 2. Bereta J., Koj A., Zarys biochemii – Seria wydawnicza Wydziału Biochemii i Biotechnologii UJ, Kraków 2009 3. Artykuły naukowe
Literatura uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisher J., Arnold J.R.P., Krótkie wykłady. Chemia dla biologów., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, 2. Alberts B., Johnson A., Levis J., Raff M., Roberts K., Walter P., Molecular Biology of the Cell, New York: Garland Science 2008 3. Pecorino L., Molecular Biology of Cancer, Oxford University Press, 2008