



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Podstawy biologii nowotworów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Ścieżka Biologia organizmów	Kod przedmiotu UJ.WBIBIOBOrgS.250.5ca7569788105.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski
Poziom kształcenia drugiego stopnia	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Forma studiów studia stacjonarne	Dyscypliny Nauki biologiczne
Profil studiów ogólnoakademicki	Klasyfikacja ISCED 0511 Biologia
Obligatoryjność fakultatywny	Kod USOS WBNZ-954
Koordynator przedmiotu	Małgorzata Przybyło
Prowadzący zajęcia	Dorota Hoja-Łukowicz, Małgorzata Przybyło

Okresy Semestr 1, Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, konwersatorium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie procesów zachodzących w komórce oraz jej mikrośrodowisku prowadzących do rozwoju i progresji nowotworu.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student opisuje molekularne podstawy procesu nowotworzenia i wyjaśnia ich regulację na poziomie komórkowym i tkankowym. Przewiduje i rozumie skutki zaburzeń genetycznych oraz wpływ czynników epigenetycznych na proces nowotworzenia. Rozumie znaczenie roli onkogenów i genów supresorowych w regulacji cyklu komórkowego i apoptozy. Rozumie znaczenie czynników transkrypcyjnych, czynników wzrostu, białek adhezyjnych oraz metaloproteinaz w procesie angiogenezy, przejściu epitelialno-mezenchymalnym, kaskadzie przerzutowania i zasiedlaniu odległej niszy. Definiuje podstawowe czynniki ryzyka chorób nowotworowych, zna podstawową nomenklaturę dotyczącą nowotworów.	BIO_K2_W01, BIO_K2_W03, BIO_K2_W06, BIO_K2_W07, BIO_K2_W13	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student umie analizować, przetwarzać i wyciągać wnioski dotyczące wyników opublikowanych badań naukowych niezależnych grup badawczych. Wyżej wymienione czynności wykonuje samodzielnie lub w zespole.	BIO_K2_U02, BIO_K2_U03, BIO_K2_U04, BIO_K2_U07, BIO_K2_U08, BIO_K2_U09, BIO_K2_U11	prezentacja, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student nieustannie uzupełniania i pogłębiania wiedzy w związku ze stałym rozwojem onkologii.	BIO_K2_K01, BIO_K2_K02, BIO_K2_K06, BIO_K2_K07, BIO_K2_K08, BIO_K2_K09, BIO_K2_K11	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	20	
konwersatorium	10	
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10	
przygotowanie się do sprawdzianu zaliczeniowego	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: Podstawowe zaburzenia prowadzące do powstania nowotworu, cechy komórek nowotworowych, klonalny rozwój nowotworu, nowotwory łagodne i złośliwe, rola białek kodowanych przez onkogeny (ras, p53) w regulacji cyklu komórkowego i apoptozy, onkogeny wirusowe, geny supresorowe, neoangiogeneza, inwazja, metastaza, markery nowotworowe, czynniki ryzyka, metody leczenia nowotworów. Konwersatorium: Przygotowanie i moderowanie dyskusji na podstawie specjalistycznej literatury na wybrane tematy dotyczące problematyki biologii nowotworów.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, konsultacje

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne, zaliczenie na ocenę	- warunki dopuszczenia do testu zaliczeniowego: uprzednie zaliczenie konwersatorium - forma zaliczenia: test jednokrotnego wyboru. Student powinien znać genetyczne podłoże chorób nowotworowych (znajomość pojęć: karcynogen, ksenobiotyki, inicjator karcynogenezy, promotor karcynogenezy, protoonkogen, onkogen, onkogen wirusowy, gen supresorowy, skutki działania promieniowania jonizującego i nadfioletowego na DNA, mechanizmy naprawcze), umieć wymienić cechy komórki nowotworowej oraz nowotworowej komórki macierzystej, umieć wskazać różnice między nowotworem łagodnym a złośliwym, znać konsekwencje zaburzeń regulacji cyklu komórkowego oraz apoptozy (punkty kontrolne, rola białek p53, p21, Rb, INK4), mieć wiedzę na temat podłoża braku obrony immunologicznej przeciw nowotworom, znać przebieg angiogenezy, inwazji i tworzenia przerzutów, znać standardowe metody diagnostyczne oraz terapeutyczne stosowane w onkologii - warunki zaliczenia: uzyskanie min. 60% punktów z testu
konwersatorium	prezentacja, zaliczenie	- przygotowanie przez studenta krótkiego opracowania problemu dotyczącego biologii nowotworów będącego kanwą do dalszej dyskusji ukierunkowanej na określoną problematykę na forum grupy - umiejętność oraz zaangażowanie podczas uczestniczenia w dyskusji, prezentacji wyników, opinii, stanowiska na dany temat - aktywny udział w zajęciach

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak wymagań wstępnych dotyczących udziału w zajęciach, obecność na konwersatoriach jest obowiązkowa (brak nieobecności nieusprawiedliwionych, jeśli nieobecność usprawiedliwiona zwolnieniem lekarskim - to nie więcej niż 25% czasu trwania konwersatorium)

Literatura

Obowiązkowa

1. A. Weinberg. The biology of cancer. Garland Science 2007 lub 2013.

Dodatkowa

1. Zapobieganie chorobom nowotworowym [red.: S.D. Szajda, N. Waszkiewicz, K. Zwierz, J.R. Ładny], Wyższa Szkoła Zawodowa Ochrony Zdrowia TWP w Łomży, 2016.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BIO_K2_W01	Absolwent zna i rozumie złożoność procesów i zjawisk w przyrodzie, których rozwiązanie wymaga podejścia interdyscyplinarnego
BIO_K2_W03	Absolwent zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania żywego organizmu, a w szczególności funkcje komórki oraz całego organizmu.
BIO_K2_W06	Absolwent zna i rozumie informacje z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_W07	Absolwent zna i rozumie aktualną literaturę przedmiotu z zakresu wybranych specjalności nauk biologicznych
BIO_K2_W13	Absolwent zna i rozumie zasady ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego
BIO_K2_U02	Absolwent potrafi poszukiwać oraz wykorzystywać informację naukową z różnych źródeł w języku polskim i angielskim
BIO_K2_U03	Absolwent potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią w zakresie wybranej specjalności nauk biologicznych w języku polskim i angielskim
BIO_K2_U04	Absolwent potrafi wykazywać umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych
BIO_K2_U07	Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę specjalistyczną do interpretacji zebranych danych empirycznych oraz na tej podstawie formułować odpowiednie wnioski
BIO_K2_U08	Absolwent potrafi krytycznie konfrontować informacje z zakresu nauk biologicznych pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciągać uzasadnione wnioski
BIO_K2_U09	Absolwent potrafi przygotować prezentację pracy badawczej z wykorzystaniem różnych środków komunikacji werbalnej i multimediów
BIO_K2_U11	Absolwent potrafi występować publicznie w języku polskim i języku obcym, prezentując zagadnienia dotyczące wiadomości szczegółowych z zakresu nauk biologicznych
BIO_K2_K01	Absolwent jest gotów do interpretowania złożoności zjawisk i procesów biologicznych
BIO_K2_K02	Absolwent jest gotów do uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
BIO_K2_K06	Absolwent jest gotów do samokrytyki i wyciągania wniosków na podstawie autoanalizy
BIO_K2_K07	Absolwent jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaną pracą zgodnie z zasadami etyki
BIO_K2_K08	Absolwent jest gotów do konsekwentnego stosowania i upowszechniania zasady ścisłego, opartego na danych empirycznych interpretowania zjawisk i procesów biologicznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych
BIO_K2_K09	Absolwent jest gotów do korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu problemów praktycznych
BIO_K2_K11	Absolwent jest gotów do aktualizacji wiedzy biologicznej i informacji o jej praktycznych zastosowaniach