

KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Kod przedmiotu	4606-PS-00000DK-C005	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Terapie XXI wieku		
			w j. angielskim	Therapy for the 21 st Century		
Rodzaj zajęć	specjalnościowe					
Kierownik przedmiotu	Prof. Ewa Bartnik (Wydział Biologii UW)		Prowadzący zajęcia	Prof. Ewa Bartnik (Wydział Biologii UW)		
Jednostka realizująca	Centrum Studiów Zaawansowanych PW	Dyscyplina/y naukowa/e	Nauki chemiczne, inżynieria biomedyczna			
Poziom kształcenia	kształcenie doktorantów	Semestr studiów	zimowy			
Język zajęć	polski					
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	30	Sumaryczna liczba ECTS	2	
Minimalna liczba uczestników	12	Maksymalna liczba uczestników	100	Dostępność dla studentów I lub II stopnia	Tak	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytorne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo	2				
	łącznie w semestrze	30				

1. Wymagania wstępne

Wiedza z biologii ze szkoły średniej

2. Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności rozróżniania co jest oparte na faktach naukowych a co nie w podejmowaniu ważnych decyzji dotyczących zdrowia – wykład dotyczy nowych terapii i metod takich jak komórki macierzyste, terapia genowa i testy genetyczne.

3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

Wykład

Dział 1. Genetyka

Podstawowe pojęcia genetyki – geny, DNA, RNA, mutacje. Regulacja działania genów.

Choroby genetyczne – mechanizmy dziedziczenia. Choroby jednogenowe i wieloczynnikowe. Choroby rzadkie

Terapie chorób genetycznych – terapie genowe, terapie RNA, leki wpływające na wadliwe białka. Medycyna precyzyjna – leki dokładnie nacelowane na przyczynę choroby.

Terapie chorób rzadkich i chorób zapomnianych – co jest możliwe a co opłaczalne

Koszty terapii genowych – dlaczego są tak wysokie i czy to tak musi być?

Czy czeka nas przyszłość taka jak w filmie GATTACA – modyfikacje terapie i „ulepszanie”.

Dział 2. Nowotwory – przyczyny, i dlaczego nie będzie nigdy „lekarstwa na raka”

Terapie klasyczne – chemioterapia, radioterapia.

Krótki wstęp do immunoterapii – dlaczego organizm na ogół nie widzi nowotworu, i co zrobić by go zobaczył

Terapie nowoczesne – celowane, immunoterapie, inhibitory punktów kontrolnych.

Profilaktyka i terapia – szczepionki przeciw nowotworom

Dział 3 – zaburzenia metabolizmu

Choroby mitochondrialne – rodzaje i (rzadkie) terapie

Otyłość – przyczyny i (od bardzo niedawna) leki

Cukrzyca – przyczyny i leki
 Choroby układu krążenia i leki
 Dział 4 – szczepionki – profilaktyka zamiast terapii – od zabitych mikroorganizmów do szczepionek mRNA
 Dział 5 – choroby neurodegeneracyjne. Leki na chorobę Alzheimera i Parkinsona.
 Dział 5 - komórki
 Komórki macierzyste, komórki IPS (indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste, klonowanie. Jakie terapie są obecnie realnie możliwe.
 Dział 6 – zwierzęta jako potencjalni dawcy narządów do przeszczepów
 Dział 7 – Przeciwciała monoklonalne i co można nimi leczyć (oprócz nowotworów)
 Dział 8 - Dodatek – testy genetyczne, potrzebne, zbędne i bez sensu.

4. Efekty uczenia się

Rodzaj efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w SZD	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
Wiedza			
W01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw genetyki, immunologii i biologii nowotworów	SD_W2	test
W02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zrozumienia terapii chorób genetycznych	SD_W1	test
W03	Ma uporządkowaną wiedzę umożliwiającą ocenę opisywanych przez media „cudownych” metod terapii	SD_W1	test
Umiejętności			
U01	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu biologii do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązania złożonych problemów związanych z wprowadzaniem nowych terapii	SD_U1	test
U02	Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w zakresie nowych terapii	SD_U4	test/ocena aktywności w trakcie zajęć
U03	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych dotyczących nowych terapii w praktyce	SD_U2	test
Kompetencje społeczne			
K01	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	SD_K2	Test/ ocena aktywności w trakcie zajęć
K02	Rozumie znaczenie badań nad nowymi terapiami i związane z tym problemy etyczne	SD_K1	Test/ ocena aktywności w trakcie zajęć

* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

5. Kryteria oceny

Obecność na zajęciach jest warunkiem zaliczenia przedmiotu. Dozwolone 2 nieobecności. Podstawą zaliczenia jest test.

6. Literatura

Literatura podstawowa:

Wykład jest oparty głównie na nowych publikacjach naukowych i opisach dopuszczanych leków. Podane książki dotyczą raczej podstaw chorób i działania układu odpornościowego niż omawianych terapii.

[1] Euan Angus Ashley. Geny. Medyczne tajemnice i niesamowite opowieści o ich wyjaśnianiu. Wydawnictwo FILIA 2021

[2] Siddartha Mukkherjee. Gen. Ukryta historia ORAZ Cesarz wszech chorób. Biografia raka. (Wydawnictwo Czarne) Obie książki są tłumaczeniami, wyszły odpowiednio w 2013 i 2017 r. Trzecia książka The Song of the cell tego autora wyszła w 2022 r. i nie jest jeszcze dostępna po polsku

[3] Philip Dettmer. Odporność. Podróż w głąb tajemniczego układu który utrzymuje nas przy życiu Wydawnictwo Zys i ska, 2022.

Literatura uzupełniająca:

[1] Ewa Bartnik. Co kryje się w naszych genach. Wydawnictwo Zwierciadło, 2020.

7. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się**

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu	30
2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów itp.	5
3	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych	5
4	godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia	10
Sumaryczny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

** 1 ECTS pracy = 25-30 godzin nakładu pracy studenta (np. 2 ECTS = 60 godzin; 4 ECTS = 110 godzin)

8. Informacje dodatkowe

Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1