



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SZCZEPIONKI NOWEJ GENERACJI, PG_00058255						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych 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	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marta Wanarska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Marta Wanarska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy w zakresie wakcynologii, a w szczególności na temat projektowania nowych szczepionek.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W06] ma wiedzę na temat nowoczesnych form leków, w tym leków pochodzenia roślinnego, szczepionek nowej generacji, alternatywnych form terapii opartych na fagach, zna zagadnienia związane z aktywnością biologiczną roślinnych związków chemicznych, zna sposoby testowania nowych leków i wprowadzania ich na rynek	Student definiuje pojęcia z dziedziny wakcynologii. Student rozróżnia klasyczne i nowoczesne szczepionki. Student zna główne składniki szczepionek oraz ich funkcje. Student wymienia rodzaje odpowiedzi immunologicznej indukowanej drogą szczepień. Student zna sposoby testowania skuteczności i bezpieczeństwa nowych szczepionek przed wprowadzeniem ich na rynek.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W08] ma uporządkowaną wiedzę na temat metod otrzymywania produktów biotechnologicznych, możliwości i ograniczeń związanych z projektowaniem procesów biotechnologicznych, rozumie specyfikę przemysłu biotechnologicznego, zarówno w zakresie organizacji, zarządzania jak i analizy ekonomicznej.	Student ma wiedzę na temat metod otrzymywania produktów biotechnologicznych takich jak komórki bakteryjne, wirusy, białka i plazmidowe DNA stosowanych jako antygeny szczepionkowe. Student rozumie specyfikę przemysłu biotechnologicznego i zna możliwości i ograniczenia związane z hodowlą patogenów na cele szczepionkowe.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W10] ma wiedzę z zakresu technologii i inżynierii bioprocusowej oraz wiedzę z zakresu projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej z zastosowaniem komputerowego wspomaganie i baz danych	Student zna zasady projektowania procesów produkcji antygenów szczepionkowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U10] potrafi wykorzystać wiedzę o możliwościach, celach i ograniczeniach biotechnologii do rozwoju, projektowania i otrzymywania produktów i procesów biotechnologicznych w zakresie swojej specjalności	Student określa właściwości idealnej szczepionki. Student przedstawia biotechnologiczne metody produkcji szczepionek. Student projektuje nową szczepionkę.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K7_K03] ma świadomość i potrafi uzasadnić znaczenia rozwoju nauki i technologii dla gospodarki	Student ma świadomość zagrożeń, jakie niosą ze sobą epidemie chorób zakaźnych. Student potrafi uzasadnić znaczenie masowych szczepień dla zdrowia publicznego. Student potrafi uzasadnić znaczenie rozwoju wakcynologii dla społeczeństwa i gospodarki.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej	
Treści przedmiotu	Zjawiska odpornościowe indukowane drogą szczepień (pierwotna i wtórna odpowiedź immunologiczna, odporność swoista i nieswoista, odporność humoralna i komórkowa, pamięć immunologiczna, odporność zbiorowiskowa). Elementy składowe szczepionek z wyłączeniem antygeny szczepionkowego (adjuwanty, środki konserwujące i stabilizujące). Charakterystyka szczepionek ze względu na formę antygeny szczepionkowego (szczepionki zawierające żywe drobnoustroje; szczepionki zawierające zabite drobnoustroje; szczepionki acelularne: szczepionki zawierające produkty metabolizmu komórek bakteryjnych, szczepionki zawierające polisacharydy otoczek bakteryjnych, szczepionki zawierające rekombinantowe antygeny białkowe; DNA i mRNA szczepionki oraz szczepionki wektorowe. Omawiane szczepionki scharakteryzowane zostaną pod względem immunogenności, trwałości, bezpieczeństwa, skuteczności oraz sposobu wprowadzania do organizmu. Profilaktyczne i terapeutyczne szczepionki przeciwko nowotworom. Szczepionki przeciwko chorobom wywołanym przez pierwotniaki. Szczepionki przeciwko COVID-19. Immunoterapia alergenowa.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów: Mikrobiologia ogólna, Podstawy inżynierii genetycznej, Immunologia, Wirusologia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwia w czasie semestru	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. (Red.): Wakcynologia, -medica press, Bielsko-Biała, 2005 (2007).</p> <p>2. Gołąb J., Jakóbiśiak M., Lasek W. (Red.): Immunologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.</p> <p>3. Collier L., Oxford J.: Wirusologia - podręcznik dla studentów medycyny, stomatologii i mikrobiologii, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1996 (2001).</p> <p>4. Deryło A. (Red.): Parazytologia i akarontomologia medyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Oshinsky D.M.: Polio historia pokonania choroby Heinego-Medina, Prószyński Media Spółka z o.o., Warszawa, 2015.</p> <p>2. Artykuły w czasopismach naukowych, np. Vaccine (Elsevier Science Direct).</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Szczepionki nowej generacji 2023/2024 - Moodle ID: 27809 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27809
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Podstawowe pojęcia z dziedziny wakcynologii.</p> <p>Rodzaje odpowiedzi immunologicznej indukowanej drogą szczepień.</p> <p>Podstawowe składniki szczepionek.</p> <p>Klasyczne i nowoczesne szczepionki.</p> <p>Właściwości idealnej szczepionki.</p> <p>Biotechnologiczne metody produkcji szczepionek.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	