

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOTECHNOLOGICZNE TRENDY W ROZWOJU NAUK MEDYCZNYCH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOTECHNOLOGICAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SCIENCE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu mikrobiologii.
2. Posiada podstawowa wiedzę z zakresu biotechnologii.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.
5. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

CELE PRZEDMIOTU

1. Zrozumienie roli mikroorganizmów w nowoczesnych aplikacjach czerwonej biotechnologii
2. Uzyskanie wiedzy na temat kierunków rozwoju biotechnologii do zastosowań badawczych;

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Nowoczesne szczepionki: szczepionki genetyczne oraz szczepionki jadalne.	2
ćw2	Terapia genowa: zasady, zalety i ograniczenia, przykłady zastosowania do konkretnych	4

ćw3	wybranych jednostek chorobowych, perspektywy.	
ćw4	Medycyna spersonalizowana. Farmakogenomika. Nanomedycyna. Teranostyka.	6
ćw5		
ćw6		
ćw7	Wykorzystanie technologii CRISPR w medycynie.	2
ćw8	Molekularne metody diagnostyczne chorób o podłożu bakteryjnym, grzybowym lub pasożytniczym.	2
ćw9	Terapeutyki uzyskiwane z mikroorganizmów rekombinowanych genetycznie.	4
ćw10		
ćw11	Komórki macierzyste – praktyczne wykorzystanie.	4
ćw12		
ćw13	Terapie wirusowe – zwalczanie problemów lekooporności.	2
ćw14	Substytuty krwi.	2
ćw15	Metody poprawy przyswajalności i biokompatybilności terapeutyków (np. metodami mikrobiologicznymi – biotransformacje)	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Pokazy filmowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, B.U10., K.1.1-K1.11	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat oraz udział w dyskusji w ramach przygotowanego tematu.
P - na podstawie F1		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- Literatura naukowa (publikacje naukowe) wskazana przez Prowadzącego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Publikacje naukowe dostępne w naukowych bazach danych

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opikun przedmiotu: prof. dr hab. inż. Magdalena Klimek-Ochab; e-mail magdalena.klimek-ochab@pwr.edu.pl

Zespół dydaktyczny:

- prof. Ewa Żymańczyk-Duda,

2. dr hab. inż. Małgorzata Brzezińska-Rodak