

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr VI	
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Podstawy biotechnologii, biochemia, genetyka, bioetyka		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	BIOTECHNOLOGIA W MEDYCYNIE		
Osoby prowadzące:	Mgr Ż. Dacewicz		
	Prof. V. Buko		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	Studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:	30/30		5
praca własna studenta:	90		
Bilans nakładu pracy studenta	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
	udział w wykładach	15x2h	30h
	udział w ćwiczeniach	10x3h	30h
	konsultacje	4x1h	4h
	RAZEM:	64h	
	Samodzielna praca studenta:		
	przygotowanie do ćwiczeń	10x3h	30h
	przygotowanie do kolokwium	2x7,5h	15h
	przygotowanie do egzaminu	1x45h	45h
	RAZEM:	90h	
Cele modułu:	Student pogłębi swoją wiedzę na temat stosowania biotechnologii w przemyśle farmaceutycznym, prewencji, diagnostyce i leczeniu chorób genetycznych oraz zakażeń czynnikami biologicznymi. Student pozna aspekty prawne i etyczne badań i interwencji biotechnologicznych w szeroko pojętej medycynie i farmacji.		
Efekty kształcenia:			
Przedmiotowy efekt kształcenia	Efekty kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
P_W01	zna sposoby dziedziczenia najważniejszych chorób genetycznych człowieka	K_W11, K_W52	
P_W02	wyjaśnia wpływ mutacji genowych na obserwowany fenotyp	K_W53, KW_56	
P_W03	rozumie działanie biotechnologicznych metod diagnostycznych	K_W24	
P_W04	zna przebieg zakażeń drobnoustrojami	K_W61	

	chorobotwórczymi	
P_W05	przytacza aspekty prawne związane z zastosowaniem biotechnologii w medycynie	K_W28
P_U01	zna metodykę uzyskiwania cennych substancji o potencjalnym zastosowaniu w medycynie	K_U02
P_U02	potrafi zaprojektować test diagnostyczny oparty o reakcję PCR	K_U03
P_U03	obsługuje podstawowy sprzęt laboratoryjny	K_U01
P_U04	wykonuje reakcję PCR	K_U02
P_U05	prawidłowo interpretuje wyniki testu diagnostycznego	K_U12
P_K01	dyskutuje na zadany temat	K_K09
P_K02	prawidłowo argumentuje swoje stanowisko względem aspektów etycznych	K_K05
P_K03	potrafi pracować w grupie	K_K03
Forma zajęć/metody dydaktyczne:		
Prezentacje multimedialne, dyskusja w grupie	ustne wprowadzenie do ćwiczeń, ćwiczenia laboratoryjne,	
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:		
Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia	
	Formujące	Podsumowujące
P_W01	obserwacja pracy studenta na zajęciach	egzamin
P_W02	obserwacja pracy studenta na zajęciach	egzamin
P_W03	obserwacja pracy studenta na zajęciach	egzamin
P_W04	obserwacja pracy studenta na zajęciach	egzamin
P_W05	obserwacja pracy studenta na zajęciach	egzamin
P_U01	ocena prezentowanego projektu	kolokwium, sprawozdanie z ćwiczeń
P_U02	ocena prezentowanego projektu	kolokwium, sprawozdanie z ćwiczeń
P_U03	obserwacja realizacji zadań na zajęciach	kolokwium, sprawozdanie z ćwiczeń
P_U04	obserwacja realizacji zadań na zajęciach, ocena wyników eksperymentu	kolokwium, sprawozdanie z ćwiczeń
P_U05	obserwacja realizacji zadań na zajęciach, ocena wyników eksperymentu	kolokwium, sprawozdanie z ćwiczeń
P_K01	obserwacja pracy studenta na zajęciach	ocena udziału w dyskusji
P_K02	obserwacja pracy studenta na zajęciach	ocena udziału w dyskusji

P_K03	obserwacja pracy studenta na zajęciach	ocena udziału w dyskusji
Treści programowe:		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biotechnologia w przemyśle farmaceutycznym i medycynie – wprowadzenie. 2. Wykrywanie mutacji genetycznych odpowiedzialnych za zmiany fenotypowe. 3. Diagnostyka chorób dziedzicznych: badania populacji i grup ryzyka. 4. Diagnostyka zaburzeń wynikających z mutacji somatycznych. 5. Linie komórkowe wyprowadzone z materiału klinicznego jako model stosowany w badaniach naukowych. 6. Diagnostyka zakażeń wirusowych, bakteryjnych, grzybiczych i pasożytniczych. 7. Terapia substytucyjna na poziomie DNA i produktów genów. 8. Nanotechnologie w medycynie. 9. Nanotechnologie w farmacji – nowe nośniki leków. 10. Aspekty prawne i etyczne stosowania biotechnologii w szeroko rozumianej medycynie i farmacji. <p>Cwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biopolimery o potencjalnym zastosowaniu medycznym. Projektowanie konstruktów genowego. 2. Promieniowce glebowe jako źródło antybiotyków. 3. Izolacja DNA plazmidowego i genomowego. 4. Trawienie restrykcyjne i ligacja. 5. Przygotowanie komórek kompetentnych. 6. Transformacja bakterii <i>E. coli</i>. 7. Test teoretyczny. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kayser O., Muller R.H.: <i>Biotechnologia farmaceutyczna</i>. Wyd. PZWL, Warszawa 2003 2. Scriver A.L. i inni. <i>Metabolic and Molecular Basis of Inherited Diseases</i>. Mc Graw Hill 1995 3. Markiewicz Z.: <i>Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie</i>. Wyd. PWN, Warszawa 2000 4. Bednarski W., Repsa A.: <i>Biotechnologia żywności: praca zbiorowa</i>. Wyd. N-T, Warszawa 2001; 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Barbusiński K.: <i>Leksykon biotechnologii środowiskowej</i>. Wyd. PWN, Warszawa 1993; 2. Leśniak W.: <i>Biotechnologia żywności: procesy fermentacji i biosyntezy</i>. Wyd. Akademia Ekonomiczna im. O. Langego, Wrocław 2002 		