

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	Biotechnologia		
Poziom kształcenia:	Studia I stopnia	Semestr IV	
Profil kształcenia:	ogólnoakademicki		
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Mikrobiologia, genetyka, chemia ogólna		
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	PODSTAWY BIOTECHNOLOGII		
Osoby prowadzące:	dr inż. Piotr Gawroński		
Forma studiów /liczba godzin/liczba punktów ECTS:	Studia stacjonarne w/ćw	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
zajęcia zorganizowane:		30/0	4
praca własna studenta:		70	
Cele modułu:	Student zapozna się z podstawowymi procesami zachodzącymi w komórkach organizmów żywych oraz w jaki sposób wiedza ta jest wykorzystywana we współczesnej biotechnologii. Ponadto, student uzyska informacje na temat podstawowych obszarów działania biotechnologów, perspektyw rozwoju biotechnologii oraz poglądów panujących w społeczeństwie na temat ingerencji metodami inżynierii genetycznej.		
Efekty kształcenia:	<p>Wiedza: student posiada wiedzę o przepływie informacji w komórkach organizmów żywych na poziomie molekularnym. Student zna potencjalne cele i kierunki działalności służącej zwiększeniu przydatności organizmów żywych dla człowieka. Student zdaje sobie sprawę z panującego nastawienia społecznego do poszczególnych obszarów działalności biotechnologów.</p> <p>Umiejętności: student zna dotychczasowy rozwój biotechnologii, jak i jego perspektywy. Na tej podstawie jest w stanie dokonać wyboru dotyczącego własnej kariery, a także przyczynić się do zmiany nastawienia społeczeństwa względem biotechnologii.</p> <p>Kompetencje społeczne: student potrafi w odpowiedni sposób reagować na nastroje społeczne względem biotechnologii, student może brać udział w edukowaniu społeczeństwa oraz angażuje się w dyskusje na temat różnych aspektów biotechnologii.</p>		
Forma zajęć/metody dydaktyczne:	Prezentacje multimedialne, ustne wprowadzenie do ćwiczeń, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja w grupie		
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia:	<p>Wiedza: egzamin z treści wykładów, test na zakończenie cyklu ćwiczeń</p> <p>Umiejętności: przygotowanie prezentacji tematycznej na ćwiczenia, sposób prezentowania informacji, umiejętność merytorycznego odnoszenia się do argumentów przeciwników jak i zwolenników biotechnologii, udział w dyskusji w grupie</p>		

Kompetencje: umiejętność współpracy, dyskusji i wyciągania wniosków, możliwość zaangażowania się w działania na rzecz wzrostu społecznej akceptacji dla przedsięwzięć biotechnologicznych

Treści programowe:

Wykłady: studia niestacjonarne

1. Biotechnologia – wprowadzenie – 2h
2. Podstawowe procesy zachodzące w komórce. Przepływ informacji na poziomie molekularnym – 2h
3. Replikacja DNA w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych – 2h
4. Transkrypcja u organizmów prokariotycznych – mechanizm i regulacja – 2h
5. Transkrypcja u organizmów eukariotycznych – klasy genów, czynniki transkrypcyjne, dojrzewanie pre-RNA i splicing – 2h
6. Epigenetyczna regulacja transkrypcji genów – 2h
7. Translacja, modyfikacje i degradacja białek – 2h
8. Metody wprowadzania genów do komórek – 2h
9. Rośliny i zwierzęta transgeniczne – 2h
10. Bioreaktory – 2h
11. Metody biotechnologiczne w medycynie i weterynarii – 2h
12. Komórki macierzyste – 2h
13. Kontrowersje wokół stosowania biotechnologii – 2h
14. Bezpieczeństwo badań nad transgenezą i klonowaniem somatycznym – 2h
15. Rozwój biotechnologii w Polsce na tle światowych potentatów – 2h

Literatura podstawowa:

1. Stryer L.: *Biochemia*. Wyd. PWN, Warszawa 1999
2. Praca zbiorowa pod redakcją Zofii Lassoty: *Biologia molekularna, informacja genetyczna*. Wyd. PWN, 1987
3. Chmiel A.: *Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne*. Wyd. PWN, 1991
4. Zwierzchowski L., Jaszczak K., Modliński J. A.: *Biotechnologia zwierząt*. Praca zbiorowa. Wyd. PWN, Warszawa, 1997
5. Praca zbiorowa pod red. Włodzimierza Bednarskiego: *Podstawy biotechnologii przemysłowej 2007*
6. Bednarski W., Reps A.: *Biotechnologia żywności*. Wyd. N-T, Warszawa 2001

Literatura uzupełniająca:

1. Fiedurka J.: *Podstawy wybranych procesów biotechnologicznych*: praca zbiorowa. Wyd. Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej, Lublin 2004;
2. *Raport „Perspektywy i kierunki rozwoju biotechnologii w Polsce do 2013 roku.”*: przedstawiony 13.12.2005 w Warszawie, oprac. pod kierunkiem S. Bieleckiego