

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Etyczne wyzwania biotechnologii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się W oparciu o podbudowę klasycznych koncepcji etycznych dla kultury Zachodu przekazanie studentom wiedzy dotyczącej bioetyki i etycznych granic w obszarze <i>life science</i> ze szczególnym uwzględnieniem biotechnologii. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W21, K1_W31, w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U13 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K09		
9. liczba godzin z przedmiotu		15
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: studia stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Historia filozofii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z historią filozofii, z głównymi koncepcjami filozofii starożytnej, średniowiecznej, nowożytnej i współczesnej (z naciskiem na antropologię filozoficzną i filozofią medycyny). Zaznajomienie z metodami krytycznego myślenia i prowadzenia logicznej argumentacji. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W21 w zakresie umiejętności student potrafi: w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K09		
9. liczba godzin z przedmiotu		15
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na podstawie obecności i aktywności na wykładach	*
W zakresie umiejętności		*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Psychologia		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się:		
1. Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu psychologii zdrowia.		
2. Zdobywanie podstawowej wiedzy dotyczącej stresu oraz radzenia sobie ze stresem i profilaktyki wypalenia zawodowego.		
3. Zdobywanie podstawowej wiedzy dot. efektywnej komunikacji.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W23, K1_W24, K1_W28		
w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U17		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K06, K1_K10		
9. liczba godzin z przedmiotu		15
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	zadania problemowe na e-learningu	*
W zakresie kompetencji	zadania problemowe na e-learningu	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Moduł anglojęzyczny/ METHODS IN MOLECULAR BIOTECHNOLOGY		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przygotowanie studenta do pracy z oryginalnymi tekstami anglojęzycznymi (instrukcje, protokoły, artykuły poglądowe i prace oryginalne) z zakresu metod stosowanych w biotechnologii molekularnej. Student nabywa umiejętności językowe pozwalające na sprawne poruszanie się w anglojęzycznym laboratorium biotechnologicznym wykorzystującym metody molekularne. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W01, K1_W05, K1_W06, K1_W16, K1_W18, K1_W22, K1_W24, K1_W46, w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U22, K1_U48, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Moduł anglojęzyczny/ GENE AND GENOME MANIPULATION		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Student nabywa umiejętności językowe pozwalające na sprawne poruszanie się w anglojęzycznym laboratorium biotechnologicznym oraz na analizę oryginalnej, anglojęzycznej literatury z dziedzin wykorzystujących techniki manipulacji genowej i genomowej. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W01, K1_W05, K1_W06, K1_W16, K1_W18, K1_W22, K1_W24, K1_W46, w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U22, K1_U48, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: medical biotechnology	2. Poziom kształcenia: level 1	
	3. Forma studiów: stationary	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Biology of Parasites		
7. Status przedmiotu: facultative		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>The subject aims to provide students with the knowledge, critical understanding, practical competencies and expertise in biology of the most important parasites of man. This subject looks at the importance of human parasites, including medical aspects, parasite biology, life-cycles, ecology, host responses, principles of parasite epidemiology and transmission as well as the strategies for parasite detection, diagnosis and control. It will concentrate also on the population biology, ecology, epidemiology, diagnostics and control of parasitic protozoa, helminths of medical impact, and selected arthropods, including the principal vectors and reservoirs of infectious diseases of man. Moreover the module/subject aims to provide students with the basic knowledge on the molecular biology and biochemistry of parasites, different interactions between parasites and the immune system of human hosts, and also on the most important parasitic diseases of man with an emphasis on the practical methods used in diagnosis, control and treatment, on the transmission and control of vectors of parasites, on and on new methods or techniques used in modern parasitology, including studies of parasites, their biology, vectors, hosts and studies on parasitic arthropods and diseases transmitted by them.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W09, K1_W14, K1_W18, K1_W20 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U03, K1_U07, K1_U10, K1_U15, K1_U16, K1_U17</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Class test – open questions	Student must pass tests at 65 percent or higher
W zakresie umiejętności	Practical identification of particular developmental stages of selected parasites	Student must identify 3/5 or more microscopic slides with selected parasites
W zakresie kompetencji	Final test	Student must pass tests at 65 percent or higher

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: medical biotechnology	2. Poziom kształcenia: level 1	
	3. Forma studiów: stationary	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: Biology of Parasites		
7. Status przedmiotu: facultative		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>The subject aims to provide students with the knowledge, critical understanding, practical competencies and expertise in biology of the most important parasites of man. This subject looks at the importance of human parasites, including medical aspects, parasite biology, life-cycles, ecology, host responses, principles of parasite epidemiology and transmission as well as the strategies for parasite detection, diagnosis and control. It will concentrate also on the population biology, ecology, epidemiology, diagnostics and control of parasitic protozoa, helminths of medical impact, and selected arthropods, including the principal vectors and reservoirs of infectious diseases of man. Moreover the module/subject aims to provide students with the basic knowledge on the molecular biology and biochemistry of parasites, different interactions between parasites and the immune system of human hosts, and also on the most important parasitic diseases of man with an emphasis on the practical methods used in diagnosis, control and treatment, on the transmission and control of vectors of parasites, on and on new methods or techniques used in modern parasitology, including studies of parasites, their biology, vectors, hosts and studies on parasitic arthropods and diseases transmitted by them.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W09, K1_W14, K1_W18, K1_W20 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U03, K1_U07, K1_U10, K1_U15, K1_U16, K1_U17</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Class test – open questions	Student must pass tests at 65 percent or higher
W zakresie umiejętności	Practical identification of particular developmental stages of selected parasites	Student must identify 3/5 or more microscopic slides with selected parasites
W zakresie kompetencji	Final test	Student must pass tests at 65 percent or higher

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: medical biotechnology	2. Poziom kształcenia: level 1	
	3. Forma studiów: stationary	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Advanced Parasitology		
7. Status przedmiotu: facultative		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>This subject aims to provide students with the knowledge, critical understanding, practical competencies and expertise in advanced medical parasitology. This subject looks at the importance of modern parasitology, including medical aspects, cell biology of parasites, parasitic organelles, coordinated life cycles and cell cycles of parasites, surface molecules and mechanisms of parasitic infections. It will concentrate also on the coherent review of the most recent and most important research that exploits molecular biology to advance the study of parasites and the diseases that they cause. Appropriate consideration will be given to arthropods as vectors of pathogens and to the role of wild and domestic animals as hosts and/or reservoirs of these infections. Moreover the subject aims to provide students with the knowledge on biochemical, immunological and molecular aspects of parasitism, including parasite/host relationships, and also on molecular approaches to diagnosis, taxonomy and identification of parasites and molecular biology of selected important parasites of man, including protozoans (<i>Plasmodium</i>, <i>Leishmania</i>, <i>Entamoeba</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>), cestode infections (including <i>Taenia</i>, <i>Echinococcus</i>), trematodes (mainly liver, lung and blood flukes), nematodes (including <i>Ascaris</i>, <i>Trichuris</i>, <i>Enterobius</i>, <i>Trichinella</i>, filarioses and hookworms). Students will gain experience in research techniques appropriate to the fields of advanced medical parasitology and acaroenomology.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W09, K1_W14, K1_W18, K1_W20 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U03, K1_U07, K1_U10, K1_U15, K1_U16, K1_U17</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Class test – open questions	Student must pass tests at 65 percent or higher
W zakresie umiejętności	Practical identification of parasites	Student identify more than 3/5 parasites
W zakresie kompetencji	Final test	Student must pass tests at 65 percent or higher

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Wykorzystanie technik chromatograficznych w połączeniu ze spektrometrią masową do identyfikacji związków chemicznych w matrycach biologicznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: Ma wiedzę konieczną do interpretacji wyników doświadczeń w oparciu o dostępne bazy danych Zna i potrafi praktycznie wykorzystać podstawy teorii chemicznych oraz fizycznych w zaawansowanych technikach analitycznych. Potrafi samodzielnie zaplanować tok analizy i zinterpretować jej wyniki z wykorzystaniem rozbudowanych technik informatycznych. K1_W08, K1_W23, K1_W46		
w zakresie umiejętności student potrafi: Zna i potrafi praktycznie wykorzystać podstawy teorii chemicznych oraz fizycznych w zaawansowanych technikach analitycznych. Potrafi samodzielnie zaplanować tok analizy i zinterpretować jej wyniki z wykorzystaniem rozbudowanych technik informatycznych. Posiada umiejętność prognozowania mechanizmów procesów biologicznych na podstawie wyników analiz prowadzonych techniką HPLC-MS. K1_U05, K1_U10, K1_U22, K1_U31.		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: wyciągania i formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji oraz do bezpiecznej i zgodnej z zasadami pracy w laboratorium, K1_K13		
30		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie – krótkie ustrukturyzowane pytania (SSQ),	
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I	5. Semestr: II	
6. Nazwa przedmiotu: Wstęp do chemii bioorganicznej		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami stereochemii, biostereochemii oraz wpływu struktury przestrzennej związków organicznych na aktywność biologiczną. Omówienie podstaw syntezy stereoselektywnej oraz rozdziału mieszanin racemicznych. Zapoznanie z głównymi grupami związków naturalnych, ich budową oraz roli w organizmach żywych. Przedstawienie możliwości syntezy, modyfikacji struktury związków naturalnych oraz ich wykorzystania w farmacji i medycynie.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03, K1_W08, K1_W25, K1_W34		
w zakresie umiejętności student potrafi: K1_W03, K1_W34		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02, K1_K06, K1_K07		
9. liczba godzin z przedmiotu:		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny	
W zakresie umiejętności	Sprawdzian ustny	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I	5. Semestr: II	
6. Nazwa przedmiotu: Podstawy spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego oraz jej zastosowania		
7. Status przedmiotu: Fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi zjawiska magnetycznego rezonansu jądrowego oraz jego wykorzystaniem w farmacji i medycynie. Po zakończeniu kursu Student posiada wiedzę na temat nowoczesnych technik NMR. Nabywa umiejętności identyfikacji związków organicznych na podstawie widm NMR oraz praktycznego zastosowania spektroskopii NMR przy projektowaniu syntezy nowych związków organicznych oraz leków. Poznaje możliwości zastosowania rezonansu magnetycznego w diagnostyce laboratoryjnej oraz medycznej (obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego).		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM		
w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W-22, K1_W32		
w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U01, K1_U02, K1_U11, K1_22		
w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K05, K1_K06, K1_K07		
9. liczba godzin z przedmiotu:		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny	
W zakresie umiejętności	Praktyczne rozwiązywanie widm NMR	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I	5. Semestr: II	
6. Nazwa przedmiotu: TRENDY W BIOTECHNOLOGII		
7. Status przedmiotu: do wyboru		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zaznajomienie studenta z definicją i podstawami biotechnologii. Uświadomienie kierunków i możliwości multidyscyplinarnego wykorzystania osiągnięć szeroko pojętej biotechnologii. Zwrócenie uwagi na kwestie moralne, społeczne, etyczne, prawne i gospodarcze działalności biosektora. Aktywizacja studentów w kierunku samodzielnego monitorowania osiągnięć tej dyscypliny naukowej i społecznego rozpowszechniania informacji na temat zdobyczy naukowych oraz ich znaczenia w wielu dziedzinach życia. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W18, K1_W22, K1_W30, K1_W31, K1_W33, K1_W34, K1_W39, K1_W40, K1_W41, K1_W43 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U13, K1_U14, K1_U23, K1_U24, K1_U44 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K09, K1_K15, K1_K16		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Kolokwium pisemne.	
W zakresie umiejętności	Obserwacja, kolokwium pisemne.	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Biokosmetyki i Biofarmaceutyki		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem przedmiotu jest zapoznanie teoretyczne z możliwościami oraz metodami biotechnologicznego pozyskiwania składników czynnych (pochodzących z całych organizmów, jak i produktów ich metabolizmu) wykorzystywanych w biotechnologii, kosmetologii, farmacji i medycynie. Zapoznanie z zasadami bioprodukcji substancji czynnych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W01, K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1_W10, K1_W18, K1_W25, K1_W34, K1_W35, K1_W36, K1_W37, K1_W42, K1_W43, K1_W44, K1_W45 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U06, K1_U09, K1_U21, K1_U22, K1_U32, K1_U37, K1_U41, K1_U44, K1_U45, K1_U46, K1_U47, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K15, K1_K16		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: <i>biotechnologia medyczna</i>	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I lub III	5. Semestr: II lub V	
6. Nazwa przedmiotu: MIKROORGANIZMY W PROCESACH BIOREMEDIACJI		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu źródeł i zagrożeń zdrowotnych spowodowanych przez ksenobiotyki wprowadzane do środowiska naturalnego oraz metod biotechnologicznych polegających na zapobieganiu lub ograniczeniu ilości wprowadzonych zanieczyszczeń do wód, gruntów oraz atmosfery, a także na wykorzystaniu mikroorganizmów w procesach usuwania związków uciążliwych ze środowiska. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W20, K1_W34 i K1_W37 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U07 i K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01 i K1_K02		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte	60%
W zakresie umiejętności	Obserwacja	60%
W zakresie kompetencji	Obserwacja	60%

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: moduł biotechnologiczny/ Identyfikacja GMO		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem przedmiotu jest poznanie możliwości wykorzystania aspektów modyfikacji genetycznej w obszarach przemysłu, medycyny i biotechnologii; znajomość podstawowych modyfikacji genetycznych roślin i zwierząt oraz ich zastosowania; umiejętność opisu i charakteryzacji podstawowych pojęć związanych z transgenezą i ksenotransplantacją. Zdobycie umiejętności w zakresie detekcji modyfikacji genetycznych w materiale roślinnym i zwierzęcym wybranymi technikami molekularnymi. Nabycie umiejętności w zakresie transfekcji komórek zwierzęcych wirusami PERV oraz ich detekcji w tym materiale.		
Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03, K1_W04, K1_W05, K1_W16, K1_W38 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U11, K1_U14, K1_U43, K1_U44. K1_U47, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K06, K1_K07, K1_K16, K1_K07		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdziany cząstkowe weryfikujące wiedzę i umiejętności.	
W zakresie umiejętności	Sprawdziany cząstkowe weryfikujące wiedzę i umiejętności.	
W zakresie kompetencji	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat. Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I	5. Semestr: II	
6. Nazwa przedmiotu: Zwierzęta transgeniczne w biotechnologii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z ogólnymi i szczegółowymi aspektami w zakresie uzyskiwania organizmów genetycznie zmodyfikowanych. Zastosowanie transgenicznych zwierząt w biomedycynie. Podstawy i uwarunkowania etyczno-prawne doświadczeń na zwierzętach transgenicznych – zagadnienia w zakresie biotechnologii fioletowej. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W01, K1_W04, K1_W05, K1_W29, K1_W30 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U24 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K15		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – pytania otwarte	
W zakresie umiejętności	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte. Obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: I stopień	
4. Rok: II	3. Forma studiów: stacjonarne	
	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Molekularne bazy danych i analiza DNA w biotechnologii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Przedmiot ma na celu zapoznanie słuchaczy z podstawowymi bazami danych oraz narzędziami informatycznymi niezbędnymi w pracy biotechnologa oraz wypracowanie umiejętności i kompetencje w zakresie korzystania z literatury fachowej i oprogramowania specjalistycznego umożliwiającego przygotowanie bioinformatyczne studentów do planowania i analizowania wyników badań eksperymentalnych.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W04, K1_W05, K1_W06, K1_W09, K1_W16, K1_W38, K1_W45, K1_W46</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U22, K1_U23, K1_U49</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Kolokwia pisemne – zadaniowe z wykorzystaniem komputera i internetowych baz danych	
W zakresie umiejętności	Kolokwia pisemne – zadaniowe z wykorzystaniem komputera i internetowych baz danych Sprawozdanie Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: I stopień	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: IV	
6. Nazwa przedmiotu: Manipulacje molekularne <i>in silico</i>		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Przedmiot ma na celu przygotowanie słuchaczy do opracowywania strategii klonowania DNA od początkowych etapów analizy budowy i funkcjonowania genów przez dobór odpowiedniej procedury klonowania z zastosowaniem enzymów restrykcyjnych lub reakcji PCR (lub RT-PCR) aż do opracowania metod identyfikujących pożądane cząsteczki rekombinowane. W trakcie zajęć studenci zapoznają się z narzędziami informatycznymi pomocnymi w analizie sekwencji DNA i będą z nich korzystać w trakcie planowania kolejnych etapów klonowania i weryfikacji poprawności rekombinacji genetycznej.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W05, K1_W06, K1_W16, K1_W38, K1_W45, K1_W46 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U23, K1_U38, K1_U44, K1_U48, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02, K1_K06, K1_K07, K1_K12</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Kolokwia pisemne – zadaniowe z wykorzystaniem komputera i internetowych baz danych	
W zakresie umiejętności	Kolokwia pisemne – zadaniowe z wykorzystaniem komputera i internetowych baz danych Sprawozdanie Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Analiza działania kancerogenów w układach biologicznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zgłębienie zagadnień związanych z transformacją nowotworową, a w szczególności dotyczących rodzajów i mechanizmów działania czynników kancerogennych. Edukacja w zakresie kształtowania procesu nowotworowego ma za zadanie wykształcić mechanizmy motywacyjne do działań profilaktycznych i pomóc w przewidywaniu indywidualnego ryzyka zachorowania na choroby nowotworowe dzięki zapoznaniu się z genotoksycznym działaniem związków mutagennych i rakotwórczych występujących w środowisku, żywności i używkach. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W14, K1_W15, K1_W20 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U17, K1_U18, K1_U19, K1_U21, K1_U44, K1_U49, w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K05, K1_K06, K1_K07,		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Sekwencjonowanie nowej generacji i mikromacierze w nowoczesnej biotechnologii		
7. Status przedmiotu: fakultet		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z technikami sekwencjonowania nowej generacji oraz mikromacierzy w analizie genomu, transkryptomu i proteomu. Opanowanie zasad ich działania, analizy i interpretacji danych z użyciem wirtualnych narzędzi bioinformatycznych oraz poznanie przyszłościowych aspektów wykorzystania powyższych technik w różnych dziedzinach medycyny. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03/K1_W13/K1_W16/K1_W19/K1_W46 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U23/K1_U40/K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01/K1_K06/K1_K16		
9. liczba godzin z przedmiotu:		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu:		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Test zaliczeniowy- zadania zamknięte i otwarte	*
W zakresie umiejętności	Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	3. Forma studiów: stacjonarne
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Fotobiologia i fotomedycyna		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z molekularnymi skutkami działania światła na organizmy żywe i możliwością wykorzystania różnych zakresów mocy i długości fal w biologii i medycynie. Wykazanie wpływu wybranych składników pokarmowych, leków kosmetyków na efekt fotodynamiczny. Omówienie znanych już sposobów modyfikacji metody i możliwości zastosowania metod biotechnologicznych do zwiększenia skuteczności metody. Kierunki rozwoju metod fotodynamicznych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W15, K1_W22, K1_W25, K1_W29 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U21, K1_U23, K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Udział w dyskusji Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Ocena prowadzącego zajęcia przygotowanych materiałów i prezentacji	*
W zakresie kompetencji	Ocena prowadzącego zajęcia przygotowanych materiałów i prezentacji	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Nutrigenomika		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
<p>8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie wpływu bioaktywnych składników diety na ekspresję genów człowieka i mechanizmów działania bioaktywnych składników diety na poziomie molekularnym, oraz zapoznanie studentów z zasadami opracowywania tzw. diety spersonalizowanej czyli diety przeznaczonej dla ściśle określonej osoby, opracowanej na podstawie analizy jej genów (np. polimorfizmów SNP, które wzmacniają lub osłabiają wpływ bioaktywnych związków na ekspresję genów) lub analizy składników pokarmowych, które wiążąc się z receptorami regulują proces transkrypcji lub modulują procesy epigenetyczne, tzn. zmieniają profil metylacji DNA lub modyfikacji histonów.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03, K1_W06, K1_W13, K1_W14, K1_W15, K1_W16, K1_W28 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U17, K1_U19, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K15</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny opisowy z pytaniami otwartymi lub testowymi	
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	
W zakresie kompetencji	Obserwacja – ocena aktywności na zajęciach	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Transkryptomika		
7. Status przedmiotu: fakultet		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Opanowanie przez studenta wiedzy w zakresie budowy, funkcji i metabolizmu kwasów rybonukleinowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na mechanizmy regulacji aktywności transkrypcyjnej komórek. Opanowanie wiedzy i umiejętności w zakresie wykorzystania baz danych i narzędzi bioinformatycznych w transkryptomice. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W04, K1_W06, K1_W16, K1_W46 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U23, K1_U40, K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02, K1_K06		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Test zaliczeniowy - zadania zamknięte i otwarte	*
W zakresie umiejętności	Test zaliczeniowy - zadania zamknięte i otwarte	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I, II	5. Semestr: II, III	
6. Nazwa przedmiotu: Higiena z elementami ekologii		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przedstawienie zagadnień dotyczących ochrony środowiska człowieka z rozgraniczeniem na środowisko naturalne i antropogeniczne. Organizacyjne i techniczne metody ochrony środowiska w obszarach aerosfery, hydrosfery i litosfery. Prezentacja podstawowych zagadnień dotyczących: higieny i promocji zdrowia; medycyny środowiskowej jako interdyscyplinarnych dziedzin nauki. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W20, K1_W22, K1_W28 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U16, K1_U17 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K03		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – sprawdzian pisemny, pytania otwarte i problemowe	
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie i dyskusja Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: <i>biotechnologia medyczna</i>	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I lub II	5. Semestr: II lub III	
6. Nazwa przedmiotu: MIKROBIOLOGIA SANITARNA		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu źródeł i zagrożeń spowodowanych przez zanieczyszczenia mikrobiologiczne powietrza, wody, gleby, żywności i środków farmaceutycznych, ich eliminacji, wymagań dotyczących higieny warunków produkcji oraz badania mikrobiologicznego próbek z otaczającego środowiska i produkcji przemysłowej. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W19, K1_W20 i K1_W32 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U07 i K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01 i K1_K02		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte	60%
W zakresie umiejętności	Obserwacja	60%
W zakresie kompetencji	Obserwacja	60%

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: I	5. Semestr: II,III	
6. Nazwa przedmiotu: Metody preparatyki histopatologicznej i immunocytochemii		
7. Status przedmiotu: fakultet		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Celem kształcenia jest:</p> <p>Poszerzenie wiadomości z zakresu technik mikroskopowych wykorzystywanych w histopatologii i immunofluorescencji.</p> <p>Charakterystyka etapów przygotowania preparatów do badań w mikroskopie świetlnym i fluorescencyjnym wykorzystywanych w przygotowywaniu preparatów histopatologicznych.</p> <p>Zapoznanie studentów z techniką mrożeniową, podstawami histochemii i cytochemii oraz immunocytochemii.</p> <p>Zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w immunocytochemii rutynowo wykorzystywanymi w badaniach morfologicznych i w diagnostyce.</p> <p>Zapoznanie studentów z podstawowymi reakcjami immunocytochemicznymi mającymi zastosowanie w diagnostyce chorób nowotworowych.</p> <p>Zapoznanie studentów z procesem przygotowywania materiału biologicznego do reakcji immunocytochemicznych i interpretacją wyników.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W14, K1_W15</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U03, K1_U20, K1_U29, K1_U40, K1_K06, K1_K01, K1_K02, K1_K03</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K02</p>		
9. Liczba godzin z przedmiotu		30
10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte Zaliczenie na ocenę – test wyboru	*
W zakresie umiejętności	Sprawozdanie Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: TOKSYKOLOGIA Z ELEMENTAMI TOKSYKOLOGII ŚRODOWISKA		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
Celem kształcenia jest poznanie i zapoznanie się z problemem zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Poznanie pojęć związanych z ekologią i toksykologią środowiska. Uzyskanie i poszerzenie wiedzy nt. źródeł zanieczyszczeń w ekosystemach, zarówno pochodzenia naturalnego jak i antropogenicznego. Przekazanie wiedzy i poszerzenie świadomości w zakresie wpływu jakości środowiska i jego poszczególnych elementów na zdrowie i życie człowieka.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny testowy Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	70% poprawnych odpowiedzi w teście Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie umiejętności	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie kompetencji	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna Obserwacja	Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: VI	
6. Nazwa przedmiotu: Hodowle <i>in vitro</i> roślin		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Przedstawienie podstaw teoretycznych i wykształcenie umiejętności i kompetencji w aspekcie pracy w laboratoriach doświadczalnych, umiejętność pracy z materiałem roślinnym, założenie kultur <i>In vitro</i> roślin, ich monitoring oraz aklimatyzacja do warunków <i>in vivo</i>, posługiwanie się specjalistycznymi technikami ukierunkowanej organogenezy w hodowlach roślinnych, znajomość budowy bioreaktorów roślinnych i zasad prowadzenia kultur roślinnych w bioreaktorach, poznanie metod eliminowania patogenów z kultur roślinnych, przedstawienie zagadnień dotyczących roślin haploidalnych oraz mutagenyzy roślin, zapoznanie się z biosyntezą metabolitów wtórnych wytwarzanych przez rośliny a wykorzystywanych w przemyśle farmaceutycznym.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W29, K1_W35, K1_W36, K1_W44, K1_W18, K1_W43 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U12, K1_U34, K1_U20, K1_U32, K1_U37, K1_U25 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K06, K1_K07, K1_K16, K1_K07</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru, pytania otwarte	
W zakresie umiejętności	Zaliczenie na ocenę – test wyboru, pytania otwarte. Przygotowanie prezentacji multimedialnej	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II	5. Semestr: III	
6. Nazwa przedmiotu: WYBRANE ZAGADNIENIA Z TOKSYKOLOGII		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Poznanie podstawowych pojęć związanych z toksykologią. Poznanie losów ksenobiotyków w organizmie człowieka, mechanizmów działania toksycznego oraz czynników wpływających na ich toksyczność. Zapoznanie się z objawami toksycznego działania trucizn oraz podstaw leczenia zatruc. Poznanie procedur towarzyszących badaniom toksykologicznym.		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny testowy Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	70% poprawnych odpowiedzi w teście Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie umiejętności	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna	Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej
W zakresie kompetencji	Prezentacja multimedialna Dyskusja dydaktyczna Obserwacja	Odpowiedni poziom merytoryczny prezentacji. Właściwy sposób prezentowania tematu. Aktywny udział w dyskusji dydaktycznej

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: SUBSTANCJE ROŚLINNE W MEDYCYNIE		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z występowaniem, różnorodnością chemiczną metabolitów pierwotnych i wtórnych występujących w substancjach roślinnych i ich zastosowaniem w medycynie. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03; K1_W25; K1_W18; K1_W43; K1_W44 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U09; K1_U22; K1_U23; K1_U44; K1_U45; K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K15		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		2
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie umiejętności	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte, zamknięte, testy wyboru, sprawdzian ustny	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: <i>biotechnologia medyczna</i>	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II lub III	5. Semestr: III lub V	
6. Nazwa przedmiotu: SUROWICE I SZCZEPIONKI		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest przedstawienie różnych rodzajów szczepionek, sposobów ich opracowania, od projektu badawczego poprzez proces biotechnologiczny po rynek farmaceutyczny oraz ich szczególnej roli na światowym rynku farmaceutycznym i aktualnych problemów związanych z rozwojem wakcynologii. Zapoznanie ze sposobami pozyskiwania i znaczeniem surowic diagnostycznych i odpornościowych. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W19, K1_W32 i K1_W35 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U07 i K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01 i K1_K02		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny – pytania otwarte	60%
W zakresie umiejętności	Obserwacja	60%
W zakresie kompetencji	Obserwacja	60%

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Markery molekularne w biotechnologii i medycynie		
7. Status przedmiotu: fakultet		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z grupami markerów molekularnych stosowanych w diagnostyce, terapii spersonalizowanej oraz predykcji ryzyka chorób. Opanowanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie planowania analizy markerów molekularnych z wykorzystaniem podstawowych metod diagnostycznych oraz opanowanie umiejętności interpretacji wyników analizy molekularnej. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w standardach w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W7, K1_W15, K1_W16, K1_W19, K1_W46 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U18, K1_U19, K1_U23, K1_U40, K1_U45 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02, K1_K06		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Test zaliczeniowy - zadania zamknięte i otwarte	*
W zakresie umiejętności	Zaplanowanie analizy molekularnej w odpowiedzi na postawiony problem-sprawozdanie	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: I stopień	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: TECHNIKI DETEKCJI SEKWENCJI DOCELOWYCH		
7. Status przedmiotu: do wyboru		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Przybliżenie studentom możliwości detekcji i analizy sekwencji docelowych kwasów nukleinowych i białek w oparciu o szeroko pojęte techniki hybrydyzacji. Zaznajomienie z możliwościami ich wykorzystania w typowaniu mikroorganizmów, diagnostyce chorób genetycznych, czy nowotworowych. Wiedza zdobyta na wskazanym przedmiocie ma dać podstawy do samodzielnego doboru techniki analizy, projektowania, znakowania i analizy sond molekularnych oraz przeprowadzania testu hybrydyzacji z ich zastosowaniem. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W03, K1_W04, K1_W06, K1_W08, K1_W09, K1_W14, K1_W16, K1_W18, K1_W19, K1_W32, K1_W33, K1_W46 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U21, K1_U22, K1_U23, K1_U38, K1_U44, K1_U45, K1_U46, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K06, K1_K07, K1_K08, K1_K12, K1_K16		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru oraz pytania otwarte.	
W zakresie umiejętności	Obserwacja. Praca z bazami danych.	
W zakresie kompetencji	Obserwacja.	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Metody i procedury laboratoryjne kontrolowanego rozrodu organizmów		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z molekularnymi podstawami procesów związanych z rozrodem. Znajomość obecnie stosowanych technik w badaniach <i>in vitro</i> nad regulacją rozrodu. Umiejętność interpretacji informacji zawartych w publikacjach naukowych Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W07, K1_W11, K1_W12, K1_W14, K1_W20, K1_W29, w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U14, K1_U16, K1_U17, K1_U44, K1_U49, w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K15		
9. liczba godzin z przedmiotu		
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru Udział w dyskusji	*
W zakresie umiejętności	Przygotowanie prezentacji Obserwacja	*
W zakresie kompetencji	Obserwacja	*

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

- Bardzo dobry (5,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Ponad dobry (4,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom;
- Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie;
- Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie;
- Dostateczny (3,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie;
- Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: II lub III	5. Semestr: III lub V	
6. Nazwa przedmiotu: ZAKAŻENIA SZPITALNE		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się		
<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest wskazanie negatywnych skutków niedostatecznej profilaktyki i kontroli zakażeń w systemie ochrony zdrowia. Przedstawienie roli poszczególnych osób wchodzących w skład personelu medycznego, jaką mogą oni pełnić w ograniczeniu ryzyka powstawania zakażeń szpitalnych oraz w efektywnym ich zwalczaniu.</p> <p>W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z głównymi przyczynami, rodzajami i klasyfikacją zakażeń szpitalnych. Poznają drogi ich przenoszenia oraz metody kontroli i zapobiegania. Zapoznają się z wytycznymi zapobiegania zakażeń przedstawionymi w rekomendacjach Narodowego Programu Ochrony Antybiotyków oraz wymogami Europejskiego Centrum ds. Zwalczania i Zapobiegania Chorób. Nabywają umiejętności dyskusji oraz rozwiązywania problemów z zakresu zakażeń szpitalnych.</p> <p>Studenci poszerzają także swoją wiedzę z zakresu mikrobiologii klinicznej i epidemiologii.</p> <p>Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w efektach zatwierdzonych przez Senat:</p> <p>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W18, K1_W19, K1_W33</p> <p>w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U21, K1_U22, K1_U45</p> <p>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K01, K1_K02, K1_K03, K1_K06, K1_K07</p>		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Sprawdzian pisemny - test wyboru, udział w dyskusji	60 %
W zakresie umiejętności	Rozwiązanie testu zaliczeniowego, opracowanie karty badania punktowego zużycia antybiotyków i zakażenia szpitalnego, wypełnienie karty rejestracji zakażenia szpitalnego i alertpatogenu.	60 %
W zakresie kompetencji	Obserwacja pracy w zespole, zaliczenie wykonania prac w grupie	60 %

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Karta przedmiotu

Informacje ogólne o przedmiocie		
1. Kierunek studiów: Biotechnologia medyczna	2. Poziom kształcenia: studia stacjonarne, I stopnia	
	3. Forma studiów: stacjonarne	
4. Rok: III	5. Semestr: V	
6. Nazwa przedmiotu: Organizacja i monitorowanie badań klinicznych		
7. Status przedmiotu: fakultatywny		
8. Treści programowe przedmiotu i przypisane do nich efekty uczenia się Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu badań klinicznych (historia badań, definicje, terminologia, etapy, role i obowiązki w badaniach klinicznych). Student zdobywa wiedzę szczegółową z zakresu Dobrej Praktyki Klinicznej, epidemiologii klinicznej, w zakresie monitorowania badań klinicznych, audytów, zapewnienia jakości w badaniach klinicznych i zakresie organizacji badań klinicznych (uzyskanie zgody Komisji Bioetycznej i Centralnej Ewidencji Badań Klinicznych). Student zostanie także zapoznany z praktycznymi aspektów prowadzenia i przedstawiania wyników badań klinicznych, dokumentacją w badaniach klinicznych oraz Medycyną Opartą na Dowodach. Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zatwierdzonych przez Senat SUM w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K1_W25, K1_W30, K1_W40 w zakresie umiejętności student potrafi: K1_U33, K1_U44, K1_U49 w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K1_K11		
9. liczba godzin z przedmiotu		30
10. liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3
11. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się		
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji	Sposoby oceny*
W zakresie wiedzy	Zaliczenie na ocenę – test wyboru	
W zakresie umiejętności	Obserwacja	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	

* zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Dość dobry (3,5) – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.