

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mikrobiologia sanitarna

**Kod modułu:** 2BT\_30

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_30_1	Opisuje i rozumie konieczność prowadzenia kontroli mikrobiologicznej środowiska dla celów sanitarnych	2BT_W02	5
2BT_30_2	Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu metod prowadzenia działań Prewencyjnych i Naprawczych	2BT_W07	5
2BT_30_3	Demonstruje znajomość nowoczesnych technik prowadzenia kontroli procesów sterylizacji	2BT_W03	5
2BT_30_4	Planuje badania kontroli środków odkażających (wprowadzanych do użycia w laboratoriach) przy zastosowaniu mikroorganizmów wykorzystując zdobytą wiedzę	2BT_W03	4
2BT_30_5	Wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze do prowadzenia badań związanych z kontrolą czystości sanitarnej oraz skutecznie działających środków odkażających	2BT_U01	4
2BT_30_6	Wykorzystuje zdobytą wiedzę na wykładach i zajęciach laboratoryjnych z zakresu mikrobiologii sanitarnej do właściwej i poprawnej interpretacji wyników uzyskanych w pracach badawczych. Tworzy poprawną dokumentację przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami przedstawionymi w Normach wydanych przez PKN	2BT_U06 2BT_U10	5 5
2BT_30_7	Systematycznie aktualizuje i kompletuje wiedzę z zakresu najnowszych osiągnięć w dziedzinie mikrobiologii sanitarnej. Potrafi w sposób właściwy ocenić jej zastosowanie praktyczne	2BT_K05	5
2BT_30_8	W sposób odpowiedzialny ocenia zagrożenia wynikające z zastosowania technik badawczych oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy w laboratoriach specjalistycznych	2BT_K06	5

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł przedstawia różnorodność metod kontroli mikrobiologicznej środowiska dla celów sanitarnych. Występowanie bakterii chorobotwórczych w wodzie, powietrzu i glebie. Zapoznaje studenta ze wskaźnikami zanieczyszczeń sanitarnych wód, przeprowadzaniem kontroli skażenia powierzchni, odzieży i sprzętu. Daje wiedzę na temat kontroli czystości w zakładach produkcyjnych, systemu HACCP oraz stref sanitarnych i metod prowadzenia

	działań Prewencyjnych i Naprawczych. Moduł uruchamiany tylko w semestrze 1 i 3.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstaw mikrobiologii, chemii i biochemii

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
2BT_30_w_1	Kolokwium	Ocena przestrzegania zasad w laboratorium oraz ocena umiejętności planowania pracy w zespole, przeprowadzania zaplanowanych badań oraz wyciągania wniosków	2BT_30_1, 2BT_30_2, 2BT_30_3
2BT_30_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Samodzielna i grupowa praca pod nadzorem prowadzącego – wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	2BT_30_5, 2BT_30_6, 2BT_30_7, 2BT_30_8
2BT_30_w_3	Zaliczenie pisemne	Weryfikacja wiedzy przekazanej w trakcie wykładów oraz zajęć laboratoryjnych	2BT_30_2, 2BT_30_3, 2BT_30_4

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2BT_30_fs_1	wykład	Wykłady z wybranych zagadnień z wykorzystaniem środków audiowizualnych – prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia	10	Praca z podręcznikami, literaturą uzupełniającą i ogólnodostępnymi źródłami informacji elektronicznej.	15	2BT_30_w_3
2BT_30_fs_2	laboratorium	Samodzielna i grupowa praca pod nadzorem prowadzącego – wykonywanie eksperymentów na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników. Możliwość konsultacji: Indywidualna praca ze studentem. Dyskusja nad zagadnieniami zaproponowanymi przez studenta	20	Przyswojenie wiedzy z wykładów i podręczników, sporządzenie w zeszycie notatek i rysunków z obserwacji preparatów mikroskopowych, wyjaśnienie wyników z przeprowadzonych analiz mikrobiologicznych	30	2BT_30_w_1, 2BT_30_w_2