

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biofizyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mikrobiologia

**Kod modułu:** 0305-1BF-12-16

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BF_16_1	rozumie znaczenie mikrobiologii oraz rolę mikroorganizmów w przyrodzie	KBF_W01	3
1BF_16_2	posiada podstawowa wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania komórek mikroorganizmów	KBF_W05	4
1BF_16_3	zna podstawowe techniki stosowane w laboratorium mikrobiologicznym, potrafi wykonać i analizować preparaty bakterii i drożdży	KBF_U08	3
1BF_16_4	potrafi ocenić wpływ różnych czynników środowiskowych na wzrost i aktywność mikroorganizmów	KBF_U03	3
1BF_16_5	potrafi odczytać wynik doświadczenia i wyjaśnić zaobserwowane zjawisko	KBF_U10	3

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	<p>Na wykładach student poznaje następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•miejsce bakterii w świecie organizmów żywych</li> <li>•budowa komórki prokariota</li> <li>•podstawy fizjologii drobnoustrojów</li> <li>•wzajemne stosunki między bakteriami a organizmami wyższymi</li> <li>•wykorzystanie mikroorganizmów do produkcji różnych związków organicznych</li> <li>•tworzenie, funkcjonowanie i rola biofilmu bakteryjnego</li> <li>•mikroorganizmy środowisk ekstremalnych</li> <li>•bioluminescencja mikroorganizmów</li> <li>•komórki bakterii jako elementy biosensorów</li> <li>•bakterie w nanotechnologii</li> </ul> <p>Na zajęciach laboratoryjnych student:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•poznaje metody sterylizacji i dezynfekcji</li> <li>•wykonuje barwienia komórek bakterii i drożdży</li> <li>•poznaje techniki posiewu bakterii i drożdży na podłoża hodowlane</li> <li>•prowadzi doświadczenia nad wpływem różnych czynników środowiskowych na wzrost i przeżywalność mikroorganizmów</li> <li>•poznaje zdolności bakterii do wykorzystania różnych związków węgla i azotu</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•w oparciu o materiały z wykładu, laboratorium i zalecanej literatury utrwala zdobytą wiedzę</li> <li>•przygotowuje się do zajęć</li> <li>•korzystając z literatury podanej przez prowadzącego laboratorium poznaje nowe zastosowanie mikroorganizmów w różnych działach przemysłu i ochronie środowiska</li> </ul> <p>Przedmiot kończy się zaliczeniem</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Biochemia, podstawy genetyki

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
1BF_16_w_1	kolokwium	kolokwium, dwa kolokwia w semestrze; terminy sprawdzianów podane na pierwszych zajęciach; skala ocen 2 -5	1BF_16_2, 1BF_16_3, 1BF_16_4
1BF_16_w_2	aktywność na zajęciach	udzielanie odpowiedzi na pytania zadane przez prowadzącego zajęcia, sporządzanie preparatów i prowadzenie doświadczeń zgodnie z instrukcją, analiza i interpretacja uzyskanych wyników, skala ocen 2 - 5	1BF_16_1, 1BF_16_2, 1BF_16_3, 1BF_16_4, 1BF_16_5
1BF_16_w_3	zaliczenie	zaliczenie w formie testu wielokrotnego wyboru obejmującego treści przekazane na wykładach, skala ocen 2 -5, do zaliczenia wymagane jest uzyskanie co najmniej 51% możliwych do zdobycia punktów	1BF_16_1, 1BF_16_2, 1BF_16_3, 1BF_16_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>	
1BF_16_fs_1	wykład	wykład z wybranych zagadnień mikrobiologii z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	praca z podręcznikiem i materiałami z wykładów i laboratoriów, lektura uzupełniająca	40	1BF_16_w_1, 1BF_16_w_3
1BF_16_fs_2	laboratorium	samodzielna praca pod kierunkiem prowadzącego zajęcia, odczytywanie uzyskanych wyników, ich analiza i interpretacja	15	przygotowanie sprawozdania z prowadzonych doświadczeń, praca z podręcznikiem	40	1BF_16_w_1, 1BF_16_w_2