

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	WSTĘP DO BIOTECHNOLOGII	
IMM/O/I/ST/B1.14			INTRODUCTION TO BIOTECHNOLOGY	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Inżynieria Materiałów Medycznych		
w zakresie		inżynierii chemicznej		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		pierwszy		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	3 ECTS
		Laboratorium	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów (profil ogólnoakademicki)		3ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich niezbędnych do wykonywania zawodu		3ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		3ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w UTH Radom		
Wymagania wstępne		Wiedza z zakresu chemii, biologii		
Jednostka prowadząca		UTH Radom		
Koordynator		Sylwester Stawarz		
Osoby prowadzące		Magdalena Stawarz		
Adres strony internetowej pjo		www.uthrad.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		stawarz@uthrad.pl 602689657		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<p>Zapoznanie studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • z podstawową wiedzą dotyczącą biotechnologii jako szerokiej, interdyscyplinarnej dziedziny. • z kierunkami zastosowań biotechnologii, historią jej rozwoju, przebiegiem uniwersalnego procesu hodowli i biosyntezy i charakterystyką elementów procesu.
Treści programowe:	<p>Wykład</p> <p>Rys historyczny rozwoju biotechnologii. -1h</p> <p>Uniwersalny proces biotechnologiczny (charakterystyka, przebieg, operacje podstawowe i rodzaje procesów). -3h</p> <p>Procesy hodowli i biosyntezy (warunki operacyjne, charakterystyka materiału mikrobiologicznego, podłoża hodowlane). -3h</p> <p>Mikroorganizmy o znaczeniu przemysłowym -2h</p> <p>Techniczne podstawy biotechnologii. Bilansowanie wzrostu drobnoustrojów. -2h</p> <p>Kinetyka wzrostu. Hodowla drobnoustrojów. -2h</p> <p>Bioreaktory. Kontrola parametrów bioprocessów. -2h</p> <p>Laboratorium</p> <p>Informacje wstępne.</p> <p>Biotechnologie tradycyjne – fermentacja alkoholowa i mlekowa. -3h</p> <p>Metody izolacji i oczyszczania produktów biotechnologicznych –3h</p> <p>Wykorzystanie enzymów w biotechnologii -3h</p> <p>Przykłady otrzymywania półproduktów przemysłu biochemicznego -3h</p> <p>Hodowle ciągłe i okresowe -3h</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>– metody podające wykład informacyjny,</p> <p>– metody eksponujące film, ekspozycja, pokaz,</p> <p>– metody praktyczne pokaz, ćwiczenia laboratoryjne,</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Wykład 100% kolokwium</p> <p>Laboratorium: 40% kolokwium, 20% aktywność na zajęciach, 40% sprawozdanie.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny

	(W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:				
W1	Ma wiedzę z zakresu biotechnologii niezbędną do zrozumienia zagadnień związanych z inżynierią materiałów medycznych.	K_WG03	Wykład	Kolokwium	Egzamin na ocenę
U1	Potrafi planować eksperymenty z zakresu biotechnologii, interpretować uzyskane wyniki oraz poprawnie formułować wypływające z nich wnioski	K_UW02	Laboratorium	Sprawozdanie Aktywność	Zaliczenie na ocenę
U2	Potrafi wykorzystać metody analityczne, techniki pomiarowe oraz urządzenia właściwe dla przeprowadzania eksperymentów z zakresu biotechnologii	K_UW03	Laboratorium	Kolokwium Aktywność	Zaliczenie na ocenę
K1	Jest gotów pracować w grupie, ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za decyzje i działania własne oraz współpracujących z nim osób	K_KK01	Laboratorium	Obserwacja	Bezpośrednia obserwacja aktywności badawczej studenta oraz jego zdolności komunikacji społecznej
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K_WG03++, K_UW02+, K_UW03+++, K_KK01+					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy biotechnologii przemysłowej, (Bednarski W., Fiedurko J., red.) WNT Warszawa, 2007. 2. Podstawy biologii komórki, PWN Warszawa, 2005. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chmiel A., Biotechnologia, PWN Warszawa, 1991.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	10 [h]	X
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	15[h]
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	10 [h]	X
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do egzaminu	X	10 [h]	X
Udział w zaliczeniu	5 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h]/ 0,4 ECTS	30 [h]/1,3ECTS	30[h]/ 1,3ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi