

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Inżynieria tkankowa i genetyczna

Kod modułu: 08-IBIM-S2-ITiG

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	przywołuje wiedzę dotyczącą inżynierii tkankowej obejmującą rodzaje wykorzystywanych komórek, czynników wzrostu i materiałów na rusztowania	W01	5
k_2	wyjaśnia podstawowe metody wytwarzania i charakteryzowania materiałów stosowanych do hodowli komórek i tkanek	W09	5
k_3	operuje wiedzą na temat metod i narzędzi stosowanych w inżynierii genetycznej	W10	5
k_4	podaje sposoby wytwarzania materiałów przeznaczonych dla inżynierii tkankowej lub inżynierii genetycznej	U14	3
k_5	wymyśla sposoby modyfikacji materiałów przeznaczonych dla inżynierii tkankowej lub inżynierii genetycznej	U15	2
k_6	wykorzystuje podstawowe zasady i metody hodowli komórek	U16	2
k_7	charakteryzuje podstawowe parametry hodowanych komórek, oceniając ich przyleganie, żywotność, proliferację, morfologię	U17	2
k_8	wykonuje analizę morfometryczną komórek przylegających do podłoża	U21	1
k_9	współpracuje w grupie realizując zadania i przekazując informacje dotyczące inżynierii tkankowej i inżynierii genetycznej w sposób powszechnie zrozumiały przestrzegając zasad etyki	K03	2

3. Opis modułu

Opis	Wybrane zagadnienia z: Cele i założenia inżynierii tkankowej. Kultury komórkowe i tkankowe. Zjawiska na granicy faz materiały podłożowe / środowisko biologiczne (adsorpcja białek, adhezja komórek, degradacja). Metody badań i kontrolowania zjawisk na granicy faz w skali mikro- i nanometrów. Materiały na podłoża dla inżynierii tkankowej. Fizyczna, chemiczna i biologiczna modyfikacja powierzchni materiałów na podłoża. Modelowanie mikrostruktury i właściwości biologicznych materiałów. Wytwarzanie in vivo tkanek i organów. Terapia genowa. Enzymy i klonowanie genu. Konstrukcja i analiza rekombinowanego
------	--

	DNA. Analiza i klonowanie eukariotycznego genomowego DNA. Przygotowanie sond DNA i RNA. Detekcja i analiza produktów ekspresji sklonowanych genów. Amplifikacja DNA technik PCR. Sekwencjonowanie DNA.
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie treści artykułów naukowych z zakresu inżynierii tkankowej i inżynierii genetycznej; obsługa komputera; umiejętność przygotowywania sprawozdań i przygotowywania prezentacji multimedialnych.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Kolokwium	W ramach modułu zostaną zrealizowane, co najmniej dwa kolokwia dotyczące weryfikacji wiedzy z zakresu treści modułu	k_1, k_2, k_3, k_4, k_6
k_w_2	Sprawozdanie	Ocena wykonania ćwiczenia praktycznego oraz poprawności opisanego uzyskanych wyników i sformułowania wniosków	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8
k_w_3	Prezentacja	Wykonywanie zadań typu: zadanie projektowe, praktyczna realizacja zadania, studium przypadku, dyskusja w grupie związana z prezentacją otrzymanych wyników/rezultatów. Prezentacja przed audytorium	k_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Wykład w formie tradycyjnej z wykorzystaniem materiałów multimedialnych.	15	Przygotowanie do zajęć na podstawie notatek z zagadnień omawianych na wykładzie oraz wskazanych pozycji literaturowych.	30	k_w_1
k_fs_2	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami wykonuje ćwiczenia laboratoryjne w oparciu o wiedzę związaną z literaturą przedmiotu. Studenci wykonują ćwiczenia pod nadzorem prowadzącego.	30	Przygotowanie do zajęć na podstawie notatek z zagadnień omawianych na wykładzie oraz poprzednich ćwiczeń laboratoryjnych, jak również na podstawie literatury i źródeł wyszukanych samodzielnie lub wskazanych przez prowadzącego.	15	k_w_2, k_w_3