

Inżynieria tkankowa i genetyczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria tkankowa i genetyczna
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-D-04_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Katarzyna Baldy-Chudzik, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z możliwościami wykorzystania inżynierii tkankowej i genetycznej w rekonstrukcji tkanek i narządów.

Wymagania wstępne

Zalecana jest znajomość biochemii, biologii komórki w zakresie obejmującym poziom studiówT2A pierwszego stopnia

Zakres tematyczny

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. Idea terapii genowej. 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.

Metody kształcenia

1. Metoda podająca - wykład, w oparciu o prezentacje multimedialne w Sali wykładowej
2. Metoda praktyczna - ćwiczenia w laboratorium - w oparciu o prelekcję prowadzącego i samodzielne wykonywanie zadań przez studenta zgodnie z powierzona instrukcją w Sali laboratoryjnej

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne		• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium
ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych; Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów		• kolokwium • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: ocena z kolokwium podsumowujące program przedmiotu i obejmujące konstrukcję prostego schematu eksperymentu w wąskim zakresie problemowym wybranym spośród zagadnień ujętych w programie laboratoriów i wykładów; Warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium podsumowującego, które składa się z 3-5 pytań otwartych, ocenę pozytywną stanowi co najmniej 50% z możliwych do uzyskania punktów.

Wykład: Warunkiem zaliczenia wykładu jest pisemny test podsumowujący w formie 10 pytań otwartych. Ocenę pozytywną stanowi co najmniej 60% punktów spośród możliwych do uzyskania.

Literatura podstawowa

1. Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell Academic Press, 1994;
2. Kłyszejko-Stefanowicz I. , Cytobiochemia PWN,1995;
3. Lanza, R.P., Langner, R., Chick. W.L. Principles of tissue engineering. Academic Press 2000;
4. Nałęcz, M. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna. Tom 3: Sztuczne narządy. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit 2000.
5. Clark D.P.,Pazdernic N.J.. Biotechnology - Applying the genetic revolution 2009.

Literatura uzupełniająca

1.Brown A. ; Genomy, PWN 2011

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 17-04-2019 14:28)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ