



06

Sylabus na rok akademicki 2017/2018														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	Hodowla komórek i tkanek								Grupa szczegółowych efektów kształcenia					
									Kod grupy B, C	Nazwa grupy Naukowe Podstawy Medycyny, Nauki Przedkliniczne				
Wydział	Lekarski													
Kierunek studiów	lekarski													
Specjalności	Nie dotyczy													
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne													
Rok studiów	I					Semestr studiów:		<input type="checkbox"/> zimowy X letni						
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	X kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy: -														
Semestr letni						10								
Razem w roku: 10 godzin						10								
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)														
C1. Zapoznanie studentów z najważniejszymi zasadami i technikami prowadzenia hodowli komórek i tkanek.														
C2. Zapoznanie studentów z zastosowaniem kultur <i>in vitro</i> w badaniach naukowych (badanie cytotoksyczności leków, mechanizmów i procesów biotransformacji).														
C3. Przedstawienie możliwości dalszego wykorzystania hodowli <i>in vitro</i> w medycynie (inżynieria tkankowa, transplantologia, onkologia).														



Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:				
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W01.	B.W34.	zna i potrafi opisać wyposażenie pracowni hodowli komórek, podstawowe odczynniki i sprzęt laboratoryjny	odpowiedź ustna	CL
W02.	C.W19.	objaśnia zasady utrzymywania żywych komórek poza organizmem w warunkach aseptycznych	aktywność w dyskusji	CL
W03.	C.W39.	opisuje podstawowe metody badania cytotoksyczności leków, oraz zjawisko lekooporności komórek nowotworowych	aktywność w dyskusji	CL
W04.	B.W34.	podaje przykłady praktycznego wykorzystanie różnych metod <i>in vitro</i> oraz opisuje zastosowanie bioinżynierii tkankowej w medycynie	aktywność w dyskusji	CL
W05.	B.W23.	zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowanie w medycynie	aktywność w dyskusji	CL
U01.	B.U14.	potrafi pracować w warunkach aseptycznych	prezentacja	CL
U02.	B.U14.	potrafi obserwować komórki w mikroskopie odwróconym	prezentacja	CL
U03.	B.U14.	potrafi zmieniać medium hodowlane oraz przeprowadzać pasażę komórek	prezentacja	CL
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.				
Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 3				
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			10	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			3	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			13	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			0,5	
Uwagi				
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)				
Wykłady -				
Seminarium -				
Ćwiczenia (CL)				
1. Zasady pracy w warunkach aseptycznych. Środowisko hodowlane - zapoznanie się z rodzajami pożywek i innych niezbędnych odczynników, naczynia hodowlane. Zapoznanie się z podstawowymi urządzeniami w pracowni hodowli. Zakładanie i prowadzenie hodowli komórek. (5 godzin)				



2. Badanie wrażliwości komórek nowotworowych na cytostatyki. Zjawisko oporności wielolekowej i metody jej przełamania. Zastosowanie kultur <i>in vitro</i> w nauce i medycynie. Modele tkankowe i narządowe – inżynieria tkankowa. Obserwacja różnych typów komórek, praca z mikroskopem odwróconym. (5 godzin)	
Inne -	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1. S. Stokłosowa. Hodowla komórek i tkanek. PWN Warszawa, 2011 Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) 1. J. A. Litwin. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2011	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Laboratorium, laminar, inkubator CO <sub>2</sub> , mikroskop odwrócony, blaty laboratoryjne do pracy, plastiki laboratoryjne, odczynniki do hodowli komórkowej, sala ćwiczeń, rzutnik multimedialny	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) -	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)	
Przedmiot kończy się zaliczeniem semestru (bez egzaminu). Warunkiem zaliczenia jest udział w dyskusji problemowej kończącej poszczególne zajęcia fakultatywne.	
<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem, )</b>
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

**Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii

Ul. Chałubińskiego 6a

50-368 Wrocław

Tel.: 71 784 13 54 (55), fax: 71 784 00 82

Email: [justyna.kosek@umed.wroc.pl](mailto:justyna.kosek@umed.wroc.pl)

**Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Dr Sylwia Borska

Tel. 71 784 16 83

E-mail: [sylwia.borska@umed.wroc.pl](mailto:sylwia.borska@umed.wroc.pl)



**Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .**

Dr Sylwia Borska (adiunkt, biologia medyczna) – CL

**Data opracowania sylabusa**

**Sylabus opracował(a)**

20.06.17

**Dr Sylwia Borska**

**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD  
HISTOLOGII I EMBRIOLOGII  
Wrocław  
  
prof. dr hab. Piotr Dzięgień

**Podpis Dziekana właściwego wydziału**

