



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021														
Cykl kształcenia: 2020/2021 – 2025/2026														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	Hodowla komórek i tkanek						Grupa szczegółowych efektów kształcenia							
							Kod grupy	Nazwa grupy						
							B, C	Naukowe Podstawy Medycyny, Nauki Przedkliniczne						
Wydział	Lekarski													
Kierunek studiów	lekarski													
Jednostka realizująca przedmiot	Zakład Histologii i Embriologii													
Specjalność	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 <input checked="" type="checkbox"/> letni						
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input checked="" type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (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 i wyrobienia fizyczne	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Kształcenie bezpośrednie														

(kontaktowe)																				
Kształcenie zdalne synchroniczne																				
Kształcenie zdalne asynchroniczne																				
Semestr letni:																				
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)																				3
Kształcenie zdalne synchroniczne																				4
Kształcenie zdalne asynchroniczne																				3
Razem w roku:																				
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)																				3
Kształcenie zdalne synchroniczne																				4
Kształcenie zdalne asynchroniczne																				3
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 uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:																				
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol																
W01.	B.W29.	zna zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań <i>in vitro</i> służących rozwojowi medycyny	odpowiedź ustna	CL																
W02.	C.W20.	objaśnia podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego	aktywność w dyskusji	CL																
W03.	C.W40.	opisuje problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	aktywność w dyskusji	CL																
W04.	C.W11.	zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki	aktywność w dyskusji	CL																

		nowotworowe		
W05.	B.W19.	zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowanie w medycynie	aktywność w dyskusji	CL
U01.	B.U9.	umie obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów	prezentacja	CL
U02.	B.U13.	potrafi planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	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

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	3
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)	7
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	3
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	13
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	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 uczenia się)

Wykłady -

Seminaria -

Ćwiczenia (CL)

- 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. Badanie wrażliwości komórek nowotworowych na cytostatyki. Zjawisko oporności wielolekowej i metody jej przełamania. (3 godziny)
- Zakładanie i prowadzenie hodowli komórek. Obserwacja różnych typów komórek, praca z mikroskopem odwróconym (3 godziny)
- Zastosowanie kultur *in vitro* w nauce i medycynie. Modele tkankowe i narządowe – inżynieria tkankowa. (4 godziny)

Inne -

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

- S. Stokłosowa. Hodowla komórek i tkanek. PWN Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

- J. A. Litwin. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2011

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Laboratorium, laminar, inkubator CO ₂ , mikroskop odwrócony, czytnik płytek, blaty laboratoryjne do pracy, plastik laboratoryjne, odczynniki do hodowli komórkowej, sala ćwiczeń, rzutnik multimedialny.	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Umiejętność posługiwania się mikroskopem świetlnym.	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria 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) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach Przedmiot kończy się zaliczeniem semestru (bez egzaminu). Warunkiem zaliczenia jest prawidłowe rozwiązanie testu wielokrotnego wyboru poprzez platformę TESTPORTAL. Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi, w formie prezentacji na zadany temat.	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	Prawidłowa odpowiedź na 10 pytań
Ponad dobra (4,5)	Prawidłowa odpowiedź na 9 pytań
Dobra (4,0)	Prawidłowa odpowiedź na 8 pytań
Dość dobra (3,5)	Prawidłowa odpowiedź na 7 pytań
Dostateczna (3,0)	Prawidłowa odpowiedź na 6 pytań
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)
zaliczenie	Nie dotyczy Wydziału Lekarskiego

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu: -
Bardzo dobra (5,0)	
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Zakład Histologii i Embriologii
Adres jednostki:	Ul. Chałubińskiego 6a 50-368 Wrocław
Numer telefonu:	Tel.: 71 784 13 54 (55), fax: 71 784 00 82
E-mail:	justyna.kosek@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):	Dr Sylwia Borska
---	-------------------------

Numer telefonu:		71 7841683		
E-mail:		sylwia.borska@umed.wroc.pl		
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Sylwia Borska	Dr nauk medycznych	biologia medyczna	adiunkt	CL


Data opracowania sylabusu

24.09.20

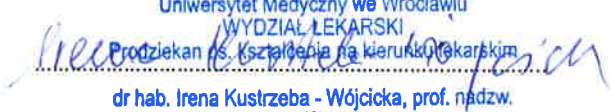
Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusu:

Sylwia Borska

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
 Instytut Histologii i Embriologii

 prof. dr hab. Piotr Dzięciel

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
 WYDZIAŁ LEKARSKI
 Dziekan ds. Kształcenia na kierunku Lekarskim

 dr hab. Irena Kustrzeba - Wójcicka, prof. nadzw.
 (2)

