

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет природничих наук
Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізіологія клітини

Освітня програма	Лабораторна діагностика
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія

Затверджено на засіданні
кафедри
Протокол № 1 від “29” серпня
2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу

<u>1. Загальна інформація</u>	
Назва дисципліни	Фізіологія клітини
Викладач (-і)	к.б.н., доц. Случик Ірина Йосипівна
Контактний телефон викладача	095 496 85 71
Е-mail викладача	kfa@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	нормативна
Обсяг дисципліни	90 год (3 кредити)
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	щотижня
<u>2. Анотація до курсу</u>	
<p>Дисципліна «Фізіологія клітини» є нормативною навчальною дисципліною для студентів ОР «бакалавр» спеціальності 091-Біологія (Освітня програма «Лабораторна діагностика»). При вивченні цієї дисципліни студенти отримують теоретичні знання про фізіологічні механізми і закономірності функціонування живих організмів на клітинному та субклітинному рівні, які є підґрунтям для оволодіння методологією та методами лабораторної діагностики біологічних систем.</p>	
<u>3. Мета та цілі курсу</u>	
<p>Мета: формування у майбутніх біологів аналітичного підходу до оцінки будови різноманітних клітин та механізмів регуляції їх функції. Забезпечення базисного рівня знань для інших біологічних дисциплін: біології індивідуального розвитку, молекулярної біології, вірусології генетики, генної інженерії і біології, основ селекції.</p> <p>Завдання: забезпечити систему знань про фізіологічні властивості, фізіологічні механізми основних процесів життєдіяльності клітини, розвинути фізіологічне мислення.</p>	
<u>4. Результати навчання (компетентності)</u>	
<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості будови і функції клітинних органел і включень; - клітинний цикл та розмноження клітин; - еволюцію і патологію клітин; - методи приготування цитологічних препаратів; - методи їх фіксації та фарбування; - основні патологічні процеси. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати внутрішньоклітинні структури та їх функції; 	

<ul style="list-style-type: none"> - розрізняти клітини в процесі сперматогенезу та овогенезу; - розрізняти патологію клітин - користуватися світловим мікроскопом; - розпізнавати цитоплазматичні органели; - розпізнавати основні патологічні процеси. 					
5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
Лекції			18		
Практичні заняття			18		
Самостійна робота			54		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/вибірковий		
6-й семестр	091 Біологія	III курс ОР «бакалавр»	нормативний		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовний модуль 1. Морфофункціональна організація клітини					
Лекція 1. Клітина – елементарна структурно-функціональна одиниця живого. Клітинна теорія. Рівні організації живої матерії. Загальний план будови: прокаріотичні клітини та еукаріотичні клітини. Основні хімічні компоненти клітин.	Лекція	[1,4,6,10]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 2. Цитоплазма та клітинні мембрани, їх функції. Цитоплазма і гомеостаз ПКР. Функціональна морфологія клітин. Структура та функціональні одиниці клітинної мембрани. Значення мембран.	Лекція	[1,4,6,9,11]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 3. Транспорт	Лекція	[2,3,5,7]	Опрацю-	0	Згідно

речовин через клітинну мембрану. Екзоцитоз. Ендоцитоз. Механізм транспортування пухирців. Проникність мембран та мембранне транспортування білків. Фільтрування. Трансцитоз.			вання лекції, 2 год		розкладу
Лекція 4. Органели клітини, їх функції. Мембранні органели. Немембранні органели. Молекулярні двигуни. Роль війок і джгутиків у забезпеченні руху клітин.	Лекція	[6,8,10]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 5. Ядро та пов'язані з ним структури. Будова ядра клітини. Геном та поліморфізм ДНК. Клітинний цикл.	Лекція	[6,8,11]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Тема 1. Методи дослідження структури і функцій клітин.	Практичне заняття	[1,4,6]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 2. Методи приготування цитологічних препаратів.	Практичне заняття	[4,6,9,11]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 3, 4. Дослідження ультраструктури клітин.	Практичне заняття	[2,3,5,7]	4 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 5. Цитогенетика клітини.	Практичне заняття	[6,8]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Змістовний модуль 2. Клітинний метаболізм та його регуляція					
Лекція 6. Ферменти, механізми їх впливу на біохімічні реакції. Особливості ферментів. Кофактори ферментів.	Лекція	[1,2,11]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу

Швидкість ферментативних реакцій. Інгібітори ферментів та регуляція метаболізму у клітині.					
Лекція 7. Мітохондрії та біоенергетика клітини. Загальна характеристика мітохондрій. Біологічне окиснення. Цикл Кребса. Окисне фосфорилування	Лекція	[1,2-8]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 8. Хімічні месенджери та міжклітинний зв'язок. Типи зв'язків. Механізм дії хімічних месенджерів. Стимулювання транскрипції. Внутрішньо хімічний Ca^{2+} , його роль в регуляції фізіологічних функцій в клітині. G-білки. Інозитолтрифосфат та діацилгліцерол як вторинні месенджери. Циклічний АМФ як вторинний месенджер. Фактори росту.	Лекція	[1,2,10]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 9. Старіння. Апоптоз. Апоптоз Старіння Молекулярна медицина.	Лекція	[8-11]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Тема 6. Дослідження обміну органічних сполук в клітині.	Практичне заняття	[6,10]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 7. Вплив ферментів на біохімічні реакції в клітині.	Практичне заняття	[5-8]	2 год	1-5	Згідно розкладу

Тема 8. Енергетична функція клітини.	Практичне заняття	[6,10]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 9. Регуляторні процеси в клітині. Апоптоз.	Практичне заняття	[5-8]	2 год	1-5	Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

<u>Загальна система оцінювання курсу</u>	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, практичних, індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» – 5, «добре» – 4, «задовільно» – 3, «незадовільно» – 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену.</p> <p><i>Екзамен</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо. Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою:</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Оцінка ECTS</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th style="width: 30%;">для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">90 - 100</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">відмінно</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">зараховано</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">80 - 89</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">добре</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70 - 79</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </tbody> </table>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90 - 100	A	відмінно	зараховано	80 - 89	B	добре	70 - 79	C
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS			Оцінка за національною шкалою												
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку													
90 - 100	A	відмінно	зараховано													
80 - 89	B	добре														
70 - 79	C															

	60 - 69	D	задовільно	
	50 - 59	E		
	26 - 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
	50 балів студенти отримують під час проведення практичних занять; 50 балів студент отримує за складання екзамену.			
<u>Вимоги до письмової роботи</u>	Підсумкова письмова робота виконується у формі комплексної контрольної роботи. Екзаменаційний білет містить 4 описові запитання.			
<u>Семінарські заняття</u>	Кожне лабораторне заняття оцінюється в 5 балів, по 10 балів студент може отримати за написання комплексної контрольної роботи.			
<u>Умови допуску до підсумкового контролю</u>	Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він набрав сумарно 25 балів і вище.			
<u>7. Політика курсу</u>				
<p><u>Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному опитуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.</u></p>				
<u>8. Рекомендована література</u>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ганонг В. Фізіологія людини: Підручник/ Переклад з англійської. - Львів: Бак, 2002. – 784 с. 2. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. – К.: ВСВ «Медицина», 2010 – 776 с. 3. Фізіологія: підручник / В.Г.Шевчук, В.М.Мороз, С.М.Білан та ін.]; за редакцією В.Г.Шевчука. – Вінниця: Нова Книга, 2015. – 448 с. 4. Анатомія та фізіологія з патологією: підручник / Я.І. Федонюк, К.С. Волков, В.Д. Волошин та ін.]; за редакцією Я.І. Федонюка, В.Д. Волошина. – Тернопіль: ТДМУ, 2012. – 676 с. 5. Ченцов Ю. Общая цитология. - М.: Узд-во МГУ, 1984. – 230 с. 				

6. Клевець М.Ю. Фізіологія людини і тварин. Книга 1. Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем: Навчальний посібник – Львів: ЛНУ, 2000. – 195 с.
7. Физиология человека/ Под.ред.Р.Шмидта, Г.Тевса. - М., 1996. Т.1-2.
8. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. – К.: Вища школа, 1991. – 327 с
9. Чеснокова С.А., Коробков А.В. Атлас по нормальной физиологии. М.: Виш.шк. 1987, -351 с.
10. Физиология человека: Учебник/Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф.Коротько В двух томах. - М.: Медицина, 1998
- 11.Кубатько Б.И. Физиология человека и животных. В двух частях. - Херсон, 2000 – 320 с.

Викладач _____ доц. Случик І.Й.