



Уманський
національний
університет
садівництва

Факультет
плодоовочівництва,
екології та захисту
рослин

Кафедра біології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Фізіологія рослин»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 205 Лісове господарство

Освітня програма: Лісове господарство

Навчальний рік, 2023/2024 н.

р. семестр: 1
семестр

Курс (рік навчання) 1

Форма навчання: денна

Кількість кредитів 3

ЄКТС:

Мова викладання: українська

Обов'язкова/вибіркова: обов'язкова

Лектор курсу	Анна Даценко
Профайл лектора	https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/dacenko-anna-andriivna.html
Контактна інформація лектора (e-mail)	(04744)3-20-63 adatsienko3@gmail.com
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=793

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу	набуття студентом знань щодо життєвих процесів у рослині та їх детермінант, а також умінь і навичок щодо шляхів регулювання ними з метою досягнення бажаних виробничих потреб у лісогосподарській галузі.
Завдання курсу	<ul style="list-style-type: none">- Формування у студентів уявлення про проходження окремих процесів і закономірностей життя рослинного організму і їх значення для росту і розвитку рослин;- Ознайомлення із взаємозв'язками, існуючих між окремими життєвими процесами і

	<p>явищами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формування уявлення у студентів щодо впливу зовнішніх умов на життєдіяльність рослин; - Ознайомлення та пояснення життєвих явищ, їх фізичної і хімічної суті; - Отримання студентами практичних навичок управління життєвими процесами в рослинах у бажаному для людини напрямку.
Компетентності	<ul style="list-style-type: none"> - Здатні використовувати знання й практичні для аналізу біологічних явищ і процесів біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання; - Здатність планувати й реалізувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.
Програмні результати навчання	Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

Структура курсу

Тема	Годин и лекцій / практи чні	Результат навчання	Завдання	Вага оцінки
I семестр				
МОДУЛЬ 1. ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В РОСЛИННІЙ КЛІТИНІ				
ЗМ 1.Тема 1. Вступ. Фізіологія рослин її предмет і завдання. Physiology of the plant cell.	2/-	Знати предмет і завдання фізіології рослин. Взаємозв'язок фізіології рослин з іншими біологічними дисциплінами. Методи фізіології рослин. Фізіологія рослин як теоретична основа агрономічних наук. Коротка історія розвитку фізіології рослин як науки і роль вітчизняних вчених у її розвитку. Основні напрямки розвитку сучасної фізіології рослин.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу.	6
ЗМ2. Клітина – основна структурна і функціональна одиниця живого організму. Клітинна теорія. Хімічний склад клітини.	2/2	Розуміти структурні компоненти клітини. Основні властивості цитоплазми як колоїдної системи: в'язкість, еластичність, рух та вибіркова проникність. Біомембрани, їх структура і функції. Моделі мембран. Структура, хімічний склад і функціональна роль ядра.		8

		Рибосоми, їх будова і функції. Будова і функціональна роль диктіосом, мікротілець (пероксидом, гліоксисом). лізосом і сферосом. Напівавтономні структури клітини: мітохондрії і пластиди, їх будова та функції.		
МОДУЛЬ 2. СТРУКТУРА І ФУНКЦІЇ МАКРОБІОМОЛЕКУЛ ТА ВОДНИЙ РЕЖИМ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН				
ЗМ 3. Тема 3. Будова і функції біомакромолекул	2/4	Вивчити хімічний склад рослинної клітини. Амінокислоти. Білки. Структура білків. Нуклеїнові кислоти. Ферменти, їх будова, класифікація та механізм дії. Вітаміни, класифікація та характеристика окремих представників. Вітаміни як складова частина ферментів. Ліпіди. Вуглеводи. Взаємозв'язок між обміном вуглеводів і ліпідів.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу.	8
ЗМ 4. Тема 4. Водний режим деревних рослин. Торік 4. Water regime of woody plants	2/4	Розуміти значення води в житті рослини. Поняття про водний режим рослин. Вміст і стан води в органоїдах, клітинах та окремих органах рослинного організму в онтогенезі. Методи визначення вмісту та стану води в рослинах.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест.	8
МОДУЛЬ 3. МІНЕРАЛЬНЕ ЖИВЛЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН				
ЗМ 5. Тема 5. Фізіологічні основи кореневого живлення рослин.	4/4	Знати розвиток вчення про мінеральне живлення рослин. Методи дослідження мінерального живлення рослин. Механізми поглинання елементів мінерального живлення рослиною. Поняття про макро- і мікроелементи. Доступні для рослин форми сполук фосфору і сірки та їх участь в обміні речовин. Фізіологічна роль К, Са, Mg та ін. елементів. Фізіологічна роль мікроелементів. Роль азоту в житті рослини. Кругообіг азоту	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест.	8

		в біосфері. Фіксація атмосферного азоту вільноживучими і симбіотичними азотфіксаторами. Особливості азотного живлення бобових рослин. Біологічна фіксація азоту.. Відновлення нітратів і нітритів у рослинах. Причини нагромадження та методи визначення нітратів у рослинах.		
МОДУЛЬ 4. ОСНОВНІ БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В РОСЛИННОМУ ОРГАНІЗМІ				
ЗМ 6. Фотосинтез Тема 6. Рослини як фотосинтезуючі організми	2/4	Знати та орієнтуватися у етапах проходження процесу фотосинтезу. Історія відкриття та вивчення фотосинтезу. Значення фотосинтезу у природі, його космічна роль. Типи асиміляції вуглекислоти як адапційні пристосування у рослин до умов існування. Характеристика основних показників фотосинтезу, методи та одиниці їх вимірювання. Хлоропласти, їх будова, хімічний склад і функції. Пластидні пігменти: хлорофіли, каротиноїди, фікобіліни; їх фізичні, хімічні та оптичні властивості.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу	8
ЗМ 7. Тема 7. Дихання рослин як основне джерело енергії	2/2	Знати поняття про дихання рослин. Історія вивчення та фізіологічна роль дихання. Аеробне й анаеробне дихання. Зв'язок дихання з фізіологічними процесами. Хімізм дихання та бродіння. Субстрати дихання. Дихальний коефіцієнт.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу	8
МОДУЛЬ 5 ФІЗІОЛОГІЯ ОНТОГЕНЕЗУ ТА СТІЙКІСТЬ РОСЛИН ДО НЕСПРИЯТЛИВИХ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ.				
ЗМ 8. Тема 8. Фізіологія онтогенезу. Ріст і розвиток рослин.	2/2	Розуміти поняття про індивідуальний розвиток рослин – онтогенез. Взаємозв'язок розвитку і росту. Рослини моно- і полікарпічні. Фази розвитку рослин. Гормональна теорія росту і розвитку рослин. Фізіологія цвітіння. Фізіологія спокою і проростання. Теорія циклічного старіння та омолодження рослин. Періодичність росту і спокій у деревних рослин. Рухи рослин.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу	8

		Синтетичні регулятори росту. Поняття онтогенезу, росту і розвитку. Типи росту органів рослин. Проростання насіння. Фотоперіодизм. Рухи рослин. Способи руху у рослин: внутрішньоклітинні, таксиси, верхівковий ріст, ростові (тропізми і настії), тургорні рухи. Гео-, фото-, гідро-, хемо-, термо- та тігмотропізм. Ростові настії: фото-, термо-, гігро- та сеймонастії. Фізіологічна природа ростових рухів.		
ЗМ 9. Тема 9. Стійкість рослин до несприятливих зовнішніх факторів.	2/2	Знати пристосованість рослин до умов зовнішнього середовища як результат їх еволюції. Фізіолого-біохімічні зміни у теплолюбивих рослин до понижених позитивних температур. Холодо-стійкість і шляхи її підвищення. Дія на рослини мінусових температур. Морозостійкість рослин і шляхи її підвищення. Загартування рослин до мінімальних температур. Зимостійкість рослин. Вилягання рослин, його причини і способи його попередження. Дія на рослини максимальних температур. Жаростійкість. Посухостійкість рослин. Класифікація рослин за відношенням до води. Солестійкість рослин і можливі шляхи її підвищення. Стійкість рослин до забруднення атмосфери, пестицидів та отрутохімікатів.	Прочитати відповідну лекцію, переглянути презентацію. Здати лабораторну роботу. Виконати самостійну роботу	8
Всього за 1 семестр	20/24			70
Іспит				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика оцінювання	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (заліку) здобувач може набрати максимально 100 балів.
Політика щодо академічної доброчесності	Під час підготовки рефератів та самостійної роботи студента, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватися індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 –100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни