

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



Факультет/інститут природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізика і хімія ґрунту

Освітня програма Агрономія

Спеціалізація (за наявності) Агрономія

Спеціальність 201 Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 14 від “_31” серпня 2021_ р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Фізика і хімія ґрунту
Освітня програма	Агрономія
Спеціалізація (за наявності)	Агрономія
Спеціальність	201 Агрономія
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	нормативна
Курс / семестр	3/5
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Лабораторні заняття – 30 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/

2. Опис дисципліни

Дисципліна «Фізика і хімія ґрунту» є вибірковою навчальною дисципліною для студентів спеціальності 201 Агрономія. При вивченні цієї дисципліни студенти зможуть вивчити фізичні властивості ґрунтів, та фізико-хімічні процеси, які протікають у ґрунті.

Мета та цілі курсу

Метою курсу «Фізика і хімія ґрунту» – формування у студента теоретичних знань та практичних умінь і навиків щодо основних закономірностей про будову ґрунту, фізичні, хімічні і фізико-хімічні процеси, які обумовлені поєднанням природних та антропогенних факторів, а також вплив різних властивостей ґрунту на його біологічну активність, доступність елементів живлення, продуктивність рослин і родючість ґрунтів.

Основними завданнями вивчення дисципліни « Фізика і хімії ґрунту » є:

- освоєння навичок проведення досліджень та вивчення складу, властивостей ґрунтів і процесів, що протікають у ґрунтах на іонно-молекулярному і колоїдному рівнях.

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ЗК9. Здатність спілкуватися з нефакхівцями своєї 13 галузі (з експертами з інших галузей).

ЗК10. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 1. Готовність до комунікації в усній та письмовій формах на державній мові України, а також іноземній мові в межах вирішення завдань професійної

діяльності.

ФК2. Здатність використовувати базові знання з основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція і насінництво сільськогосподарських культур, агрохімія, агрометеорологія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, фітопатологія, ентомологія, агрофармакологія та інші).

ФК 5. Уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

ФК10. Навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних даних в галузях сільськогосподарського виробництва.

ФК15. Вміти застосовувати фахові компетентності, щоб претендувати на первинні посади з агрономічних спеціальностей.

Програмні результати навчання

ПРН 3. Володіння українською та іноземною (на вибір – англійською, німецькою, французькою та ін.) мовами, зокрема спеціальною термінологією для проведення літературного пошуку.

ПРН4. Здатність демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів математики, фізики і хімії в обсязі, необхідному для володіння відповідними знаннями в галузі сільськогосподарського виробництва.

ПРН 6. Здатність використовувати статистичні методи опрацювання даних у сільськогосподарському виробництві.

ПРН 8. Здатність демонструвати знання і розуміння дисциплін професійної підготовки (агрометеорології, агрохімії, ґрунтознавства, землеробства, ентомології та фітопатології, меліорації земель, кормовиробництва та луківництва, механізації виробничих процесів, рослинництва, селекції і насінництва, технології зберігання і переробки продукції рослинництва та ін.) в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі сільськогосподарського виробництва.

ПРН 11. Здатність здійснювати оцінку фактичного стану родючості ґрунтів та прогнозувати зміну цього стану на короткочасну та довготривалу 16 перспективу, розробляти комплекс заходів підвищення родючості ґрунтів та їх охорони.

ПРН 17. Здатність проводити контроль за використанням засобів хімізації, складанням агрохімічних картограм і паспортів, за визначенням якості ґрунтів і продукції, за впровадженням ґрунтозахисних технологій та охороною ґрунтів від руйнування і забруднення, дотриманням технологічних вимог до виробництва, зберіганням та використанням добрив, якістю агрохімічного забезпечення та обслуговування.

ПРН18. Здатність проводити агрохімічне дослідження земель стосовно їх якості.

ПРН 20. Здатність розробляти інформаційно-логічні та кількісні математичні моделі визначення стану родючості і прогнозування та управління рівнем родючості ґрунтів.

ПРН25. Вдосконалювати знання і навички за допомогою довідкової та нормативної літератури, відповідної документації для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Фізика твердої фази ґрунту. Вступ.	Ознайомитись з фізикою ґрунту як наукою, та історією вчення про фізику ґрунтів;	Тести, питання
2.	Визначення механічного складу ґрунту за методом М.М. Філатова	Розглянути та вивчити механічний склад ґрунту; 2 год.	Питання
3.	Загальні фізичні властивості ґрунтів.	Ознайомитись з презентацією фізичні властивості ґрунту;	Тести, питання
4.	Визначення структурного складу ґрунту.	Визначення структурного складу ґрунту; 2 год.	Питання
5.	Механічні властивості ґрунтів	Ознайомитись з механічними та фізико механічними властивостями ґрунтів;	Тести, питання
6.	Визначення водоміцності ґрунтової структури за методом Башкеєва	Визначити водоміцність структури, знати від чого вона залежить;	Питання
7.	Тверда фаза ґрунту	Ознайомитись із презентацією ЕГЧ, гранулометричний склад та їх функції і властивості в ґрунті;	Тести, питання
8.	Визначення щільності твердої фази ґрунту	Визначити щільність твердої фази різних горизонтів ґрунту, знати як вона відрізняється і чому.	Питання
9.	Структура ґрунту	Розглянути структуру ґрунту, її значення на властивості ґрунтів, та процес утворення структури ґрунту;	Тести, питання
10.	Визначення щільності ґрунту	Визначити щільність різних типів ґрунтів;	Питання
11.	Гідрофізика ґрунтів	Розглянути форми води в ґрунті, які фізичні сили утримують та рухають воду в ґрунті;	Тести, питання
12.	Визначення водопроникності, вологостійкості різних типів ґрунтів	Визначити водопроникність та вологостійкість різних типів ґрунтів;	Питання
13.	Повітря ґрунту і його роль у	Ознайомитись із презентацією повітряні властивості ґрунтів;	Тести, питання

	грунтоутворенні.		
14.	Визначення вмісту в ґрунті гігроскопічної вологи	Визначити вміст гігроскопічної вологи в різних типах ґрунтів;	Питання
15.	Теплові властивості та радіоактивність ґрунтів.	Розглянути теплові властивості ґрунту, та вивчити радіоактивність ґрунту, її види, час розкладу основних радіоактивних елементів;	Тести, питання
16.	Якісне і кількісне визначення іонів кальцію у водній витяжці ґрунту	Визначити в різних типів наявність іону Ca^{2+} , та його кількісний склад;	Питання
17.	Хімія ґрунту як навчальна дисципліна.	Ознайомитись з хімією ґрунту як наукою, та історією розвитку;	Питання
18.	Якісне визначення різних форм гумусу в ґрунті та їх властивості	Визначити якісний склад гумусу в різних типах ґрунтів, визначити з якими розчинами коагулюють гумусові речовини, та зробити висновок чому;	Тести, питання
19.	Тверда фаза ґрунту (мінеральна частина).	Розглянути мінеральну частину ґрунту, які є породи, та як вони впливають на ґрунтоутворення та властивості ґрунтів;	Питання
20.	Визначення суми ввібраних (обмінних) основ за методом Каппена-Гільковіца	Визначити СВО в різних типах ґрунтів;	Тести, питання
21.	Органічна частина ґрунту.	Розглянути природу утворення гумусу, що таке колоїд та його будову. Вивчити якісний склад гумусу в різних типах ґрунтів;	Питання
22.	Визначення інтенсивності виділення вуглекислого газу з ґрунту за методом Галстяна	Визначити інтенсивність дихання різних типів ґрунтів;	Питання
23.	Ґрунт як полідисперсна система.	Вивчити. Що таке ґрунтовий колоїд, їх склад та роль у створенні структури;	Тести, питання

24.	Визначення вмісту загального азоту в ґрунті за методом Кельдаля	Визначити вміст загального азоту в ґрунті, дати характеристику ґрунту за вмістом азоту;	Питання
25.	Ґрунтовий розчин.	Ознайомитись з презентацією ґрунтового розчину, його складу, властивості та динамічності;	Тести, питання
26.	Ґрунтове повітря.	Розглянути склад ґрунтового повітря, його динамічність;	Питання
27.	Біологічний колообіг мінеральних речовин.	Ознайомитись з презентацією біологічного кругообігу у формуванні типів ґрунтів і ґрунтової родючості та роль ґрунтових органічних речовин у живленні рослин;	Тести, питання

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	0
Практичне заняття	10
Лабораторне заняття	20
Самостійна робота	10
Контрольна робота	10
Індивідуальне завдання	0
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Лекції																	0
Практичні з-тя		2			2			2			2		2				10
Лабораторні з-тя	2		2	2		2	2		2	2		2		2	2		20
Самостійна р-та																10	10
Контрольна роб.													10				10
Індивідуальні завдання																	0
Екзамен/Залік																	50
Всього за тиж-нь	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	2	2	10	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

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

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, лабораторії, комп'ютери та інше
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Орлов Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М., 2014 – 294 с. 2. Агрохімія / За ред. М.М.Городнього. – 2-ге вид – К.:ТОВ «Алефа», 2013. – 778 с. 3. Соловей Г. М. Хімія ґрунту: методичні рекомендації до проведення лабораторних робіт для студентів спеціальності «Агрохімія і ґрунтознавство».- Івано-Франківськ, 2012. – 51 с. 4. Медведев В. В. Физические свойства и обработка почв в Украине. – Харьков: Город. типография, 2013. 5. Шевченко І. А. Керування агрофізичним станом ґрунтового середовища: навчально-наукове видання. – К.:ВД «Вініченко», 2016. 6. Агрохімічний аналіз. Практикум: Навчальний посібник. М.М. Городній, В.А. Тобілевич, А.Г. Сердюк, В.П. Каленський. За ред. М. М. Городнього – К. Вища шк., 2015 – 319с. 7. Ґрунтознавство: Лабораторний практикум / В.Г. Крикунов, Ю.С. Кравченко, В.В. Криворучко, О.В. Крикунова. – Біла Церква, 2014. – 216 с. 8. Русин Г.Г. Физико-химические методы анализа в агрохимии./ Г.Г. Русин. – М. Агропромиздат, 2013. – 303 с. 9. Тихоненко Д.Г., Дегтяров В.В., Крохін С.В. та ін. Практикум з ґрунтознавства: Навчальний посібник / За редакцією професора Д.Г. Тихоненка. – 6-е вид., перероб. і доп. – Х.: Майдан, 2015. – 447 с. 	

7. Контактна інформація

Кафедра	Лісового і аграрного менеджменту, адреса вул. Галицька 201, каб. 107, (0342) 59-61-66 ; (0342)59-61-72 , https://kag.pnu.edu.ua/ , електронна адреса klam@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Григорів Ярослава Ярославівна
Контактна інформація викладача	klam@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодекс
------------	--

доброчесність	честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності, Положення про запобігання плагіату у ДВНЗ «прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; отримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
Пропуски занять (відпрацювання)	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній онлайн режимі за погодженням із деканом факультету). Студенти, які слухають дисципліну зобов'язані відпрацювати заняття/ невиконаний обсяг робіт (переписати контрольну роботу, написати реферат, виконати творчу роботу)
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку відповідно до зазначених критеріїв оцінювання у ЕНК. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Невідповідна поведінка під час заняття	Передбачає зниження балу та виконання додаткового завдання
Додаткові бали	Позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність.
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи

Викладач _____ Григорів Я.Я

