



**Уманський
національний
університет садівництва**

Факультет агрономії

**Кафедра агрохімії і
грунтознавства**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Геологія з основами мінералогії»

Освітній рівень:	<u>бакалавр</u>
Спеціальність:	<u>201 Агрономія</u>
Освітня програма:	<u>першого (бакалаврського) рівня вищої освіти</u>
Навчальний рік, семестр:	<u>2022-2023 н. р., семестр I</u>
Курс (рік навчання)	<u>2(2)</u>
Форма навчання:	<u>денна/заочна</u>
Кількість кредитів ЄКТС:	<u>4</u>
Мова викладання:	<u>українська</u>
Обов'язкова / вибіркова:	<u>вибіркова</u>

Лектор курсу	Андрій МАРТИНЮК
Профайл лектора	https://agrochem.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/martinyuk-andrij-timofijovich.html
Контактна інформація лектора (e-mail)	martunyk_andriy_t@ukr.net
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1473

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу	Формування у студентів системи знань про мінеральну частину ґрунтів і речовинного складу верхнього шару літосфери – земної кори. Розуміння, що матеріальною основою колообігу неорганічних елементів у біосфері виступають мінерали і гірські породи.
Завдання курсу	Ознайомлення студентів з будовою планети Земля, а також вивчення її хімічного і мінералогічного складу та одержання загальних уявлень про геологічні процеси, які протікають в надрах Землі та на її поверхні.

Компетентності	<p>Інтегральна (ІК): – здатність розв’язувати спеціалізовані задачі та практичні питання професійної діяльності в галузі агропромислового виробництва та під час навчання, що передбачає застосування положень та методів відповідної науки і характеризується певною визначеністю умов.</p> <p>Загальні (ЗК): ЗК1 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК2 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3 – прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.</p> <p>Фахові (ФК): ФК1– здатність застосовувати базові знання особливостей геологічних процесів, мінералів і гірських порід, їх значення у формуванні родючості ґрунтів і мінеральному живленні сільськогосподарських культур; ФК2 – знати хімічний склад агрономічних руд з метою їх використання для виробництва добрив, меліорантів та поліпшення агрохімічних і агрофізичних властивостей ґрунтів; ФК3 – уміти науково обґрунтовано та ефективно застосовувати різні місцеві поклади корисних копалин з урахуванням їх хімічного складу та фізико-хімічних властивостей; а також їх вплив на ґрунт та навколишнє природне середовище.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПРН1– володіти методами спостереження та опису геологічних процесів, класифікації мінералів і гірських порід за їх діагностичними ознаками, поширенням та застосуванням; ПРН2 – знати первинні й вторинні мінерали, що входять до складу ґрунтоутворювальних порід і ґрунту та їх значення у живленні рослин; ПРН3 – знати високодисперсні глинисті мінерали з якими тісно пов’язані такі важливі фізико-хімічні властивості ґрунту, як: набухання, липкість, зв’язність, гідрофільність, реакція ґрунтового розчину, гранулометричний склад; ПРН4 – знати природні поклади корисних копалин агрономічних руд в Україні та світі, які використовуються для виробництва добрив, та їх значення в збереженні й підвищенні родючості ґрунтів;</p>

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції / практичні (семінарські, лабораторні))	Зміст тем курсу	Завдання	Оцінювання (балів)
Модуль 1. Загальні відомості про Землю і земну кору. Речовинний склад Землі й земної кори. <i>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про Землю і земну кору.</i>				
Тема 1. Предмет геології та її завдання.	2	Геологія як наука про Землю та її місце серед інших наук. Складові частини геології, її розвиток з іншими науками. Завдання і методи геології. Значення геології в розвитку сільськогосподарської науки і практики.	Опрацювання лекційного матеріалу, ознайомлення з сутністю курсу геологія з основами мінералогії.	3

Тема 2. Походження і будова Землі.	2	Матеріалістичні гіпотези походження Землі. Форма, будова і фізичні властивості Землі. Земна кора, її будова і фізичні властивості. Теплові особливості Землі.	Опрацювання лекційного матеріалу.	3
Змістовий модуль 2. Речовинний склад земної кори. Мінералогія.				
Тема 3. Первинні й вторинні мінерали та їх роль у ґрунтоутворенні.	2/12	Поняття про мінерали. Агрегатний стан мінералів та їх внутрішня будова. Властивості аморфних і кристалічних мінералів. Форми виділення. Процеси мінералоутворення. Термодинамічні зони земної кори. Ізоморфізм, поліморфізм, псевдоморфізм, парагенезис. Методи вивчення і визначення мінералів. Фізичні властивості. Сучасні класифікації мінералів за хімічним складом, кристало-хімічною структурою, походженням та використанням.	Ознайомлення з просторовою ґраткою і елементами симетрії кристалів. Визначення та описування мінералів класів: оксиди, гідрооксиди, силікати, алюмосилікати, карбонати, сульфати, сульфідні, фосфати, галіти, глинисті сполуки. Виконання завдання, наведеного в інструктивно-методичних матеріалах.	24
Змістовий модуль 3. Петрографія.				
Тема 4. Гірські породи, їх класифікація, поширення та використання.	2/6	Поняття про гірські породи та їх класифікація. Магматичні гірські породи – інтрузивні та ефузивні. Форми залягання, класифікація за хімічним складом та їх використання. Осадкові гірські породи – уламкові, глинисті, хомогенні та органогенні. Метаморфічні гірські породи.	Макроскопічне визначення та описування магматичних гірських порід. Ознайомлення з осадовими породами. Описування уламкових, глинистих, хомогенних і органогенних осадових гірських порід. Визначення та описування метаморфічних гірських порід. Виконання завдання, наведеного в інструктивно-методичних матеріалах.	15
Тема 5. Генетичні типи ґрунтоутворювальних порід ґрунтів України.	2/2	Поняття про ґрунтоутворювальні породи. Характеристика елювіальних, колювіальних, делювіальних, пролювіальних, алювіальних, льодовикових, флювіогляціальних, еолових, озерних і морських материнських порід.	Опрацювання лекційного матеріалу. Визначення та описування елювіальних, колювіальних, делювіальних, пролювіальних, алювіальних, льодовикових, флювіогляціальних, еолових, озерних і морських материнських порід. Виконання завдання, наведеного в інструктивно-методичних матеріалах.	5

Змістовий модуль 4. Агрономічні руди.

<p>Тема 6. Агрономічні руди, їх класифікація та використання в сільському господарстві.</p>	<p align="center">2/2</p>	<p>Поняття про агрономічні руди. Класифікація агрономічних руд на: азотні, фосфорні, калійні, вапнякові, гіпсові, магнієві, органічні та агроруди, що містять мікроелементи. Їх поширення та використання в сільському господарстві.</p>	<p>Закріпити теоретичні знання з класифікації, складу та поширення агрономічних руд. Визначити та описати характерні особливості різних груп агрономічних руд: азотних, фосфорних, калійних, вапнякових, гіпсових, магнієвих, органічних та агроруд, що містять мікроелементи. Виконання завдання, наведеного в інструктивно-методичних матеріалах.</p>	<p align="center">5</p>
<p align="center">Модульний контроль</p>				<p align="center">10</p>
<p>Всього за модуль 1</p>	<p align="center">12/22</p>			<p align="center">55</p>

Модуль 2. Геологічні процеси та їх роль у розвитку земної кори.
Змістовий модуль 5. Ендогенні геологічні процеси.

<p>Тема 7. Характеристика ендогенних геологічних процесів. Тектонічні рухи земної кори (епейрогенез і орогенез).</p>	<p align="center">2</p>	<p>Поняття про ендогенні та екзогенні геологічні процеси на Землі, джерела їх енергії. Тектонічні рухи земної кори (епейрогенез і орогенез).</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p align="center">3</p>
<p>Тема 8. Магматизм, землетруси та метаморфізм.</p>	<p align="center">2</p>	<p>Магматизм та вулканізм. Типи вулканів і закономірності їх поширення на Землі. Землетруси. Енергія, глибина, епіцентр і гіпоцентр. Сейсмічні області. Метаморфізм та його види.</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p align="center">5</p>

Змістовий модуль 6. Екзогенні геологічні процеси.

<p>Тема 9. Характеристика екзогенних геологічних процесів. Вивітрювання.</p>	<p align="center">2</p>	<p>Екзогенні процеси. Поняття про денудацію та акумуляцію. Суть і характеристика процесів вивітрювання: фізичне, хімічне і біологічне. Вивітрювання та ґрунтоутворення. Утворення і характеристика елювію та колювію.</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p align="center">2</p>
--	-------------------------	---	--	--------------------------------

<p>Тема 10. Геологічна діяльність атмосферних, річкових і підземних вод.</p>	<p>2</p>	<p>Геологічна діяльність атмосферних вод. Форми водної ерозії та заходи боротьби з нею. Поняття про делювій і пролювій, їх характеристика як ґрунтоутворювальних порід. Геологічна діяльність річкових вод. Річки й річкові долини. Донна й бічна ерозія рік. Особливості транспортної здатності річкових потоків. Форми акумуляції річкових відкладів. Алювій та його ґрунтоутворювальні властивості. Форми води в гірських породах. Походження і класифікація підземних вод за умовами залягання, гідравлічними властивостями, хімічним складом і температурним режимом, віком порід. Геологічна робота підземних вод: карст, суфозія, зсуви, обпливини.</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p>3</p>
<p>Тема 11. Геологічна діяльність моря, озер і боліт.</p>	<p>2</p>	<p>Поняття про світовий океан і його роль у житті Землі. Будова і рельєф дна океанів, окраїнних і внутрішніх морів. Хімічний склад морської води. Абразія берегова й донна. Акумуляція відкладів у різних зонах моря. Найголовніші корисні морські відкладення. Ґрунтоутворення на морських осадових породах. Поширення озер, їх типи за походженням улоговин, складом вод і гідрологічним режимом. Руйнівна робота озер, осадонакопичення в озерах. Відклади озер як агрономічної руди й інші корисні копалини. Особливості озерних відкладень як ґрунтоутворювальних порід. Охорона озер від забруднення. Болота, їх утворення, класифікація й поширення. Сучасні й викопні відклади боліт: торф, залізні, фосфорні, карбонатні руди, викопне вугілля. Сільськогосподарське використання боліт і торфу.</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 12. Геологічна діяльність вітру, льодовиків та людини.</p>	<p>2</p>	<p>Геологічна діяльність вітру: ерозійна, транспортувальна, акумулятивна. Дефляція і коразія. Методи запобігання вітровій ерозії і захисту ґрунтів від неї. Еолові відклади, їх гранулометричний, хімічний і мінералогічний склад. Ґрунтоутворювальні властивості лесів та лесоподібних порід. Геологічна діяльність льодовиків: руйнівна, денудаційна й акумулятивна. Характеристика ґрунтоутворювальних порід льодовикового і водно-льодовикового походження.</p>	<p>Опрацювання лекційного матеріалу.</p>	<p>5</p>

		Вплив людини на навколишнє природне середовище. Техногенез та його форми: гірничо-видобувна, інженерно-будівна, сільське і лісове господарство.		
Модульний контроль				10
Всього за модуль 2	12			30
Модуль 3. Основи геоморфології. <i>Змістовий модуль 7. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.</i>				
Тема 13. Загальні відомості про рельєф земної поверхні та геологічні карти.	2/2	Загальні відомості про рельєф земної кори. Елементи рельєфу. Форми і комплекси форм рельєфу. Типи і класи рельєфу. Геологічні карти, їх класифікація за змістом, призначенням і масштабом. Значення геологічних карт для ґрунтознавства, агрохімії і землеробства.	Студенти знайомляться з принципами складання і читання геологічної карти та карти четвертинних відкладів. Визначення характерних особливостей та відмінностей між відкладами четвертинного періоду. Виконання завдання, наведеного в інструктивно-методичних матеріалах.	5
Модульний контроль				10
Всього за модуль 3	2/2			15
Всього за семестр	26/24			100
Всього за курс	26/24			100

ПОЛІТИКИ 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 здобувач може набрати максимально 100 балів.
Політика щодо академічної доброчесності	Під час підготовки рефератів (есе) та індивідуальних науково-дослідних завдань, 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 недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись 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 екзамену, 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