

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Ґрунтознавство»

| | |
|------------------------------|---|
| Галузь знань | 10 Природничі науки |
| Спеціальність | 101 Екологія |
| Освітній рівень..... | Перший (бакалаврський) |
| Освітньо-професійна програма | «Екологія» |
| Статус | обов'язкова |
| Загальний обсяг | 4 кредити ЄКТС (120 годин) |
| Форма підсумкового контролю | диференційований залік |
| Термін викладання | 4 семестр (8 чверть) |
| Мова викладання | українська |
| Викладачі | доц. Миронова Інна Геннадіївна, ас. Грунтова Валентина Юріївна |

Силабус призначено для допомоги опанування студентом навчального контенту з дисципліни, підготовки та проходження контрольних заходів.

Опис навчальної дисципліни.

Назва: «Ґрунтознавство»

Код: Ф12

Галузь: 10 «Природничі науки»

Тип: обов'язкова

Кількість встановлених кредитів: 4

Курс: 2-й

Семестр вивчення: 4-й

Рівень вищої освіти: Бакалавр

Кількість годин: 120

Викладачі:

– Миронова Інна Геннадіївна, кандидатка технічних наук, доцентка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, тел. (056) 745-50-44, <https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Mironova.php>; e-mail: mironova.i.g@nmu.one;

– Грунтова Валентина Юріївна, асистентка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, тел. (056) 745-50-44, <http://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Gruntova.php>; gruntova.v.yu@nmu.one

Результати навчання: Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

Форми організації занять.

- Навчальні заняття – лекції.
- Практична підготовка – лабораторні заняття.
- Самостійна робота – підготовка до навчальних занять.
- Контрольні заходи – виконання та захист лабораторних робіт, виконання комплексної контрольної роботи під час диференційованого заліку у письмовій формі.

Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців теоретичних і практичних знань щодо складу, будови та властивостей ґрунтів і ґрунтових утворень, закономірностей їх формування та розвитку, а також обґрунтування шляхів їх раціонального використання та відтворення.

Календарно-тематичний план.

Тематичний план та розподіл обсягу часу з дисципліни «Ґрунтознавство»

| Курси, чверті | Тижні (8 тижнів) | Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною | Обсяг, години | | |
|-------------------|---|--|---------------|-----------------|-------|
| | | | аудит. | самос- тійна | разом |
| 2 курс, 4 семестр | | ЛЕКЦІЇ | | | |
| | 32 | 1. Ґрунтознавство, ґрунти та їх роль у біосфері 2. Сучасна номенклатура та класифікація ґрунтів | 4 | 48 | 80 |
| | 33 | 3. Процеси ґрунтоутворення та значення живих істот у цьому. Ґрунтоутворюючі породи | 4 | | |
| | 34 | 4. Механічний та мінералогічний склад ґрунтів | 4 | | |
| | 35 | 5. Хімічний склад ґрунтів | 4 | | |
| | 36 | 6. Колоїди ґрунтів та ґрунтовий поглинальний комплекс | 4 | | |
| | 37 | 7. Структура ґрунтів | 4 | | |
| | 38 | 8. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів 9. Водний, повітряний та тепловий режими ґрунтів | 4 | | |
| | 39 | Контрольні заходи | 4 | | |
| | | ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ | | | |
| | 32 | 1. Відбір проб ґрунтів для досліджень | 2 | 24 | 40 |
| | 33 | 2. Вивчення гранулометричного складу ґрунтів | 2 | | |
| | 34 | 3. Визначення гігроскопічної вологості ґрунту | 2 | | |
| | 35 | 4. Визначення актуальної і потенційної кислотності ґрунтів потенціометричним методом | 2 | | |
| | 36 | 5. Визначення засоленості ґрунтів | 2 | | |
| | 37 | 6. Вивчення ерозійних процесів у ґрунтах | 2 | | |
| | 38 | 7. Визначення екологічного бонітету ґрунтів | 2 | | |
| | 39 | Контрольні заходи | 2 | | |
| | Контроль підсумковий, 4 семестр – диф. залік | | Разом | 48 | 72 |
| | | Лекції | 32 | 48 | 80 |
| | | Лабораторні заняття | 16 | 24 | 40 |

Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання.

Лекції – словесні методи навчання (пояснення, розповідь, бесіда, ілюстрування, демонстрування).

Лабораторні заняття – практичні методи навчання в лабораторіях випускової кафедри (лабораторні роботи, вправи).

Самостійна робота – практичні методи навчання (індивідуальні контрольні вправи – особистісно-орієнтована з елементами дистанційної форми).

Використовується інструментальна і лабораторна база кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа офіс365 - Teams, Moodle.

Результати вивчення дисципліни.

Очікувані результати освоєння дисципліни зводяться до наступних навичок і умінь:

- Оцінювати ґрунти як систему, екологічна стійкість яких є основою сталого розвитку біосфери;
- Знати роль ґрунтів у загальній системі обміну речовинами, енергією й інформацією між основними компонентами довкілля;
- Систематизувати та проводити ранжування основних процесів, реалізація яких призводить до формування ґрунтів як головної ланки навколишнього середовища;
- Знати основні шляхи раціонального використання та відтворення ґрунтів.

Література для вивчення дисципліни.

- 1 Ґрунтознавство: підручник / [Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов та ін.]; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
- 2 Гамкало З.Г. Екологічна якість ґрунту: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 232 с.
- 3 Ґрунтознавство з основами агрохімії та геоботаніки / В. В. Снітинський, В. Ф. Якобенчук: навч. посібн. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів: Аверс, 2006. – 312 с.
- 4 Ґрунтознавство. Метод. рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів освітньо-професійних програм «Біологія», «Екологія» та «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Текст] / І. Г. Миронова, І. І. Клімкіна, В. Ю. Ґрунтова, А. А. Юрченко. НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 41 с.
- 5 Ґрунтознавство: опорний конспект лекцій / укладач В.М. Савосько. – Кривий Ріг: КДПУ, 2021. – 306 с.
- 6 Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посіб. / Ігнатенко О. Ф., Капшик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. – К.: Оранта. 2005. – 648 с.
- 7 Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник / Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І., ін. – К.: Кондор, 2007. – 414 с.
- 8 Агрономічне ґрунтознавство / Примак І. Д., Купчик В. І., Лозінський М. В., ін. / За ред. І. Д. Примака. – Нілан, 2017. – 580 с.
- 9 Кирильчук А.А. Хімія ґрунтів. Основи теорії і практикум: навч. посібник / А. А. Кирильчук, О. С. Бонішко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 354 с.
- 10 Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: підручник / Шутенко Л.М., Рудь О. Г., Кічаєва О.В. та ін.; за ред. Л. М. Шутенка. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.
- 11 Моніторинг земель (гриф МОН) / Гаркуша О.М., Горлачук В.В., ін. – Миколаїв: Видавництво «Гліон», 2008. – 190 с.
- 12 Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. Чернівці: Книги-XXI, 2004. – 400 с.

- 13 Онiпко В.В. Грунтознавство: теорiя та практика. Навч.-метод. посiбник / Онiпко В.В., Ищенко В.И. – Полтава, 2011. – 259 с.
- 14 Охорона ґрунтів / Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., ін. – Київ: Т-во «Знання», КОО, 2004. – 398 с.
- 15 Паньків З.П. Ґрунти України: навч.-метод. посiбник. Львів: ЛНУ iменi Iвана Франка, 2017. – 112 с.
- 16 Позняк С. П. Ґрунтознавство i географiя ґрунтів: пiдручник. У 2-х ч. – Львів: Видавничий центр ЛНУ iменi Iвана Франка, 2010. - 270 i 286 с.
- 17 Свiтличний О.О., Чорний С.Г. Основи ерозiєзнавства: Пiдручник. – Суми: ВТД «Унiверситетська книга», 2007. – 266 с.
- 18 Fundamentals of Soil Science / D. Tripathi, S. Mani, Sh. Mohinder Singh. e-course of ICAR. – 133 pp. (www.agrimoon.com)
- 19 Henry D. Foth. Fundamentals of Soil Science / Henry D. Foth. - 8th ed. – 382 pp.
- 20 Lavelle P. and A.V. Spain (2001). Soil ecology. Kluwer Academic Publishers, Great Britain. - 654 pp.

Інформаційні ресурси

1. <http://zakon4.rada.gov.ua> Офіційний сайт Верховної Ради України
2. <http://www.mon.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України
3. <http://www.menr.gov.ua> Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України
4. www.irbis-nbuv.gov.ua Наукова періодика України.
Бібліотека ім. В. Вернадського
5. <http://sop.org.ua> Служба охорони природи – Інформаційний центр
6. <http://env.teset.sumdu.edu.ua> Науковий центр прикладних екологічних досліджень
7. http://soils.usda.gov/sqi/concepts/soil_biology/biology.html

Політика виставлення балів.

Виставлення балів ґрунтується на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами, яка також використовується для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів

| Рейтингова | Інституційна |
|-------------------|---------------------------|
| 90...100 | відмінно / Excellent |
| 74...89 | добре / Good |
| 60...73 | задовільно / Satisfactory |
| 0...59 | незадовільно / Fail |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

Критерії оцінювання.

Робота оцінюється на **відмінно** (90–100), якщо студент виявив підвищений рівень засвоєння обсягу знань і набуття вмінь, якісно та в повному обсязі виконав завдання. До того ж було підтверджено залучення ним навчального матеріалу на рівні творчого використання; причому завдання виконано ретельно й самостійно, матеріал викладено в логічній послідовності, відсутність мовних помилок, а власні висновки студента відповідають темі практичного завдання.

Робота заслуговує на оцінку **добре** (74–89) в тому разі, коли студент показав оволодіння достатнім обсягом знань і вмінь під час виконання завдання; продемонстрував самостійність в отриманні розрахунково-аналітичних даних, точність і чіткість мови, при цьому в роботі не було зафіксовано помилок, а власні висновки студента відповідають темі практичного завдання.

Робота оцінюється на **задовільно** (60–73), коли в поданому студентом матеріалі виявлено змістові й лексичні помилки, зміст роботи викладено не завжди чітко й логічно, але студент виконав розрахунки та виявив знання й уміння в межах навчальної програми.

Робота заслуговує на оцінку **незадовільно** (0–59) з можливістю її повторного виконання, якщо поданий студентом матеріал не відповідає темі завдання, у ньому допущено принципові змістові й лексичні помилки, розрахунки не здійснено, тобто студент не виявив певних знань і вмінь.

Форми оцінювання.

Поточний контроль:

- лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань – тестування, опитування.
- лабораторні заняття оцінюються якістю виконання та захисту лабораторних робіт.

Підсумковий контроль – виконання комплексної контрольної роботи під час диференційованого заліку у письмовій формі.

Питання до заліку.

1. Ґрунт як підсистема біосфери.
2. Чинники та умови ґрунтогенезу.
3. Біогеохімія, енергетика, інформативність, типи ґрунтогенезу.
4. Еколого-біогеохімічні типи ґрунтогенезу. Загальна характеристика.
5. Вивітрювання як передумова та супутник ґрунтогенезу.
6. Ґрунтотворні породи.
7. Гранулометричний склад ґрунтів і порід. Загальна характеристика.
8. Роль біоти у формуванні ґрунтового фонду органічних речовин.
9. Біогеохімія гумусоутворення.
10. Колоїдно-хімічна природа гумусу.
11. Гумусоутворення у різних типах ґрунтів.
12. Гумусовий стан ґрунтів.
13. Екологічні функції та агрономічна роль органічних речовин ґрунту.

14. Хімічний склад ґрунту.
15. Види вбирання.
16. Ґрунтово-поглинаючий комплекс і роль колоїдів у його функціонуванні.
17. Закономірності катіонного обміну.
18. Вплив обмінних катіонів на властивості ґрунтів.
19. Структура ґрунту.
20. Фізичні властивості ґрунтів.
21. Біоенергетичний режим.
22. Вода у ґрунті, водні властивості і водний режим ґрунтів.
23. Повітря в ґрунті і повітряний режим ґрунтів.
24. Поживний режим (трофність) ґрунтів.
25. Біологічний режим ґрунтів.
26. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції.
27. Родючість ґрунтів.
28. Закономірності поширення ґрунтів. Деградовані ґрунти.
29. Бонітування ґрунтів.
30. Моніторинг ґрунтів.