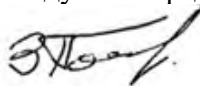


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет географічний**  
**Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів**

**Затверджено**

На засіданні кафедри  
ґрунтознавства і географії ґрунтів  
факультету географічного  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 01 від 30.08.2023 р.)

Завідувач кафедри



\_\_проф. Паньків З.П.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**«АНТРОПОГЕННІ ҐРУНТИ»,**  
**що викладається в межах**  
**ОПШ «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель»**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**для здобувачів зі спеціальності 103 Науки про Землю**

**Львів 2023**

<b>Назва курсу</b>	Антропогенні ґрунти
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Дорошенка, 41, м. Львів
<b>Факультет і кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Географічний факультет, кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів
<b>Галузь знань, шифр і назва спеціальності</b>	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
<b>Викладачі курсу</b>	Телегуз Олексій Гнатович, кандидат географічних наук, доцент
<b>Контактна інформація викладачів</b>	Роб. тел. +38 032-239-47-49 <a href="mailto:oleksiy.telehuz@lnu.edu.ua">oleksiy.telehuz@lnu.edu.ua</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять за попередньою домовленістю (вул. Дорошенка, 41, ауд. 100). Можливі також онлайн консультації з використанням Microsoft Teams. Для погодження часу онлайн консультації слід писати на електронну пошту викладача або телефонувати.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography">https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/earth-science-geography</a>
<b>Інформація про курс</b>	Дисципліна «Антропогенні ґрунти» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми « <i>Ґрунтознавство та експертна оцінка земель</i> », яка викладається у 5 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація курсу</b>	Розглянуто теоретичні питання антропогенного ґрунтоутворення і класифікації антропогенно змінених ґрунтів. Охарактеризовано загальні концепції механізмів формування антропогенних ґрунтів. Приділена увага принципам і структурі запропонованих систем групування антропогенно змінених ґрунтів, місце ґрунтів, змінених людиною в світових системах ґрунтових класифікацій і зокрема України.
<b>Мета курсу</b>	Метою вивчення нормативної дисципліни «Антропогенні ґрунти» є ознайомлення студентів з основними проблемами антропогенної трансформації ґрунтів, розгляд проблем формування, еволюції, класифікації антропогенних ґрунтів.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p><b>Методичне забезпечення:</b></p> <p>1. Позняк С. П., Телегуз О. Г. Антропогенні ґрунти. Львів, 2021. 200 с. <a href="https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/Pozniak-Telehuz-Antropohenni-grunty_book.pdf">https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/Pozniak-Telehuz-Antropohenni-grunty_book.pdf</a></p> <p><b>Основна література:</b></p> <p>2. Телегуз О. Г., Кіт М. Г. Техногенні ґрунти трас магістральних трубопроводів. Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 184 с.</p> <p>3. Медведєв В. В. Новітні властивості антропогенно змінених ґрунтів. Сценарії антропогенної еволюції ґрунтового покриву. Харків, 2017. 162 с.</p> <p>4. Позняк С. П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів. Львів, 2017. 272 с.</p> <p><b>Додаткова література:</b></p> <p>5. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Ч. 1. Львів, 2010. 270 с. (<a href="https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/hruntoznnavstvo-ch.1.pdf">https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/hruntoznnavstvo-ch.1.pdf</a>)</p> <p>6. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Ч. 2. Львів, 2010. 286 с. (<a href="https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Pozniak-Hruntoznnavstvo2char-book.pdf">https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Pozniak-Hruntoznnavstvo2char-book.pdf</a>)</p> <p>7. Носко Б. С. Антропогенна еволюція чорноземів. Харків, 2006. 239 с.</p> <p><b>Інтернет-джерела:</b></p> <p>8. European Society for Soil Conservation. URL::<a href="http://www.essc.sk/">http://www.essc.sk/</a></p> <p>9. European Soil Partnership. URL: <a href="http://www.fao.org/globalsoilpartnership/regional-partnerships/europe/en/">http://www.fao.org/globalsoilpartnership/regional-partnerships/europe/en/</a></p> <p>10. European-Society-for-Soil-Conservation-ESSC. URL: <a href="https://www.facebook.com/pages/European-Society-for-Soil-Conservation-ESSC/100528363448094">https://www.facebook.com/pages/European-Society-for-Soil-Conservation-ESSC/100528363448094</a></p> <p>11. Global Soil Partnership/ URL: <a href="http://www.fao.org/globalsoilpartnership/en/">http://www.fao.org/globalsoilpartnership/en/</a></p> <p>12. International Commission on Irrigation and Drainage. URL: <a href="http://www.icid.org/">http://www.icid.org/</a></p> <p>13. International Union of Soils Science. URL: <a href="http://www.iuss.org/">http://www.iuss.org/</a></p>

<b>Тривалість курсу</b>	Один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	48 годин аудиторних занять (з них 16 годин лекцій і 32 години практичних занять) та 72 годин самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в чому полягає різниця між термінами «антропогенно-змінені» і «антропогенні ґрунти»;</li> <li>- значення концепції «метапедогенезу»;</li> <li>- чому темпи антропогенного ґрунтоутворення вищі від швидкостей ґрунтових процесів у природних умовах;</li> <li>- які основні властивості антропогенних ґрунтів;</li> <li>- які властивості антропогенних ґрунтів відображені в Міжнародній класифікації ґрунтів WRB;</li> <li>- які є типи агроземів;</li> <li>- що таке техногенні ґрунти і техноземи;</li> <li>- як формуються ембріоземи;</li> <li>- що таке міські ґрунти та їхні властивості.</li> </ul> <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити порівняльний аналіз існуючих концепцій антропогенного ґрунтоутворення;</li> <li>- класифікувати антропогенно-змінені ґрунти;</li> <li>- оцінювати стійкість різних ґрунтів до різних видів деградації.</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Антропогенні ґрунти, агрогенні ґрунти, зрошувані ґрунти, рисові ґрунти, ґрунти хейлуту, техногенні ґрунти, урбаноземи, рекультивация, деградація.
<b>Формат курсу</b>	Очний.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	У кінці семестру залік
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з загального ґрунтознавства, географії ґрунтів, екології, морфології ґрунтів, хімії та фізики ґрунтів.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Лекції, презентації, колаборативне навчання форми групові проєкти, спільні розробки, навчальні спільноти, проєктно орієнтоване навчання, дискусії, диспут)
<b>Необхідне обладнання</b>	Комп'ютер, атласи ґрунтів, ґрунтові моноліти, насипні зразки ґрунтів
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Бали нараховуються за таким співвідношенням: модулі -40 балів, практичні -40 балів, самостійна робота – 20 балів.</p> <p>•<u>Практичні заняття: максимальна кількість балів 40 (8 робіт – максимально 5 балів за роботу):</u></p> <p><i>Критерії оцінювання практичних робіт:</i></p> <p>5 балів – студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, може відповісти на будь-яке теоретичне питання та виконав всі практичні завдання;</p> <p>4 бали – студент добре володіє навчальним матеріалом, може відповісти на будь-яке теоретичне питання та виконав всі практичні завдання, але в його мовленні та на письмі трапляються помилки;</p> <p>3 бали – студент недостатньо добре володіє навчальним матеріалом, може відповісти лише на окремі теоретичні питання, виконав всі практичні завдання, проте є деякі помилки;</p> <p>2 бали – студент погано володіє навчальним матеріалом, може відповісти на окремі теоретичні питання та не виконав всі практичні завдання (лише окремі з них);</p> <p>1 бали – студент не володіє навчальним матеріалом (теоретичні питання), виконав лише деякі практичні завдання;</p> <p>0 балів – студент не виконав завдання.</p> <p>•<u>Модулі – всього 2: максимальна кількість балів 40 (2 модулі по 4 питання, кожне з яких оцінюється максимум по 5 балів). Модулі студенти виконують письмово.</u></p> <p><i>Критерії оцінювання модулів:</i></p>

	<p>5 балів – студент повністю розкрив проблематику, яка піднімалася в запитанні, навів приклади, висвітлив причинно-наслідкові зв'язки, використав знання, отримані при самостійній роботі;</p> <p>4 бали – студент володіє навчальним матеріалом, проте не помітне застосування додаткової рекомендованої літератури при підготовці до модуля;</p> <p>3 бали – студент розкрив тему не повністю, допускається помилок;</p> <p>2 бали – студент погано володіє навчальним матеріалом, лише частково дав відповідь на питання;</p> <p>1 бали – студент не володіє навчальним матеріалом, має дуже віддалене уявлення про те, що його запитують;</p> <p>0 балів – студент не відповів на запитання.</p> <p>•<u>Самостійна робота - письмова</u> : <u>максимальна кількість балів 20.</u> Написання тестів за питаннями самостійної роботи.</p> <p>Залік оформляється за сумою набраних студентом упродовж семестру балів.</p> <p>Підсумкова максимальна кількість балів: <u>100</u></p> <p><i>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</i></p>
<p><b>Питання до модулів</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Яких принципів дотримуються для характеристики антропогенно-трансформованих ґрунтів?</li> <li>2. Який відсоток від загальної площі ґрунтів світу становлять ґрунти, змінені діяльністю людини?</li> <li>3. Які ґрунти належать до «абсолютно чистих»?</li> <li>4. Який існує зарубіжний термін-аналог антропогенних ґрунтів?</li> <li>5. Як називають ґрунти, які зазнали сильного впливу людини, що спричинило формування нового генетичного профілю?</li> <li>6. Які ґрунти вважають морфологічно незміненими людиною?</li> <li>7. Які ґрунти зазнають найбільшого впливу тільки в межах верхнього горизонту?</li> <li>8. За яких умов орний горизонт близький за властивостями до природного верхнього горизонту?</li> <li>9. Чим спричинене перемішування верхніх горизонтів ґрунтів у природних умовах?</li> <li>10. В яких умовах утворюється штучний верхній горизонт ґрунтів?</li> <li>11. Як створюється ґрунт зі штучним верхнім горизонтом?</li> <li>12. Як створюють ґрунти з трансформованою системою горизонтів?</li> <li>13. Скільки часу потрібно для утворення ґрунту з трансформованою системою горизонтів?</li> <li>14. На природний процес формування яких ґрунтів є подібним процес формування ґрунтів з трансформованою системою горизонтів?</li> <li>15. На якій породі формуються сконструйовані ґрунти?</li> <li>16. Що може слугувати субстратом нової материнської породи?</li> <li>17. Назвіть характерні об'єкти антропогенно-модифікованих ґрунтів.</li> <li>18. Яким має бути верхній шар антропогенно-модифікованих ґрунтів?</li> <li>19. Як класифікують ґрунти з огляду на діяльність людини?</li> <li>20. Як називають ґрунти, в яких з часом відновлюється природна рослинність?</li> <li>21. Що називають техногенно-поверхневим утворенням?</li> <li>22. Що є характерним для техногенно-поверхневих утворень?</li> <li>23. Які зазвичай границі ареалів антропогенно-змінених ґрунтів?</li> <li>24. Які методи найефективніші для виявлення антропогенно-змінених ґрунтів?</li> <li>25. Що є найхарактернішим для світу антропогенно-змінених ґрунтів?</li> <li>26. Які ґрунти належать до слабо змінених?</li> <li>27. Які ґрунти належать до змінених?</li> <li>28. Які ґрунти належать до антропогенних?</li> <li>29. Що є теоретичною моделлю ґрунтоутворення на сучасному етапі знань?</li> <li>30. Які зв'язки є найвагомими у світі змінених людиною ґрунтів?</li> <li>31. Яка частка серед ґрунтів світу припадає на власне антропогенні ґрунти?</li> <li>32. Який відсоток земель світу обробляють?</li> <li>33. Які землі є основним джерелом продовольчої продукції?</li> <li>34. На яких ґрунтах зосереджене сучасне землеробство?</li> </ol>

35. Який регіон Європи є найбільш урбанізованим?
37. Які є природоподібні впливи на ґрунти?
38. Від яких умов залежать види господарської діяльності людини?
39. У якому випадку впливи на ґрунт є короточасними?
40. Чим оцінюють інтенсивність впливів на ґрунт?
42. Від чого залежить зворотність змін ґрунтів?
43. Чим зумовлений характер незворотних змін ґрунтів?
44. Які бувають дії людини, несумісні з природними процесами?
45. Які дії людини є сумісними з природними процесами?
46. Які позитивні впливи людини на ґрунт за конкретними результатами?
47. Які негативні впливи людини на ґрунт за конкретними результатами?
48. В яких одиницях оцінюють впливи людини на ґрунт?
49. Що є основним змістом екологічних програм?
50. Які впливи можуть покращувати ґрунт?
52. Яким був перший крок щодо оцінювання впливу людини на формування ґрунтів?
53. Який термін вживають для позначення антропогенно-спровокованих процесів у ґрунтах?
54. Як називають процеси у природних ґрунтах під впливом людини?
55. Чим зумовлений антропогенний процес ґрунтоутворення?
56. Назвіть твердження, які мають важливе еволюційно-генетичне значення для орних ґрунтів.
57. Який самостійний ЕГП є в орних ґрунтах?
58. Що є чинником конвергенції (зближення) властивостей орних ґрунтів?
59. Чим забезпечується існування орного горизонту?
60. В яких ґрунтах швидкість ґрунтоутворних процесів є вищою?
61. Хто запропонував термін «техногенеза»?
62. Що розуміють під терміном «технопедогенеза»?
63. Який вид техногенного впливу унеможливорює повернення ґрунту до вихідного стану?
64. Як називають ґрунтоутворення з участю людини?
65. Назвіть найпоширенішу концепцію природного й антропогенного ґрунтоутворення?
67. Що належить до інсінних антропогенних змін ґрунтів?
68. За якими характеристиками відрізняються орні ґрунти від природних?
69. Які процеси інтенсифікують механічне розпушення ґрунтів?
70. Що відбувається внаслідок внесення органічної речовини в ґрунт?
71. Які процеси найбільше розвиваються в орних ґрунтах?
72. Внаслідок чого швидкість ґрунтових процесів в антропогенному ґрунті є більшою ніж у природному?
73. Що є причиною створення в ґрунтах міст умов для пришвидшення біохімічних і фізичних процесів?
74. В якому субстраті процеси ґрунтоутворення є найшвидшими?
75. Що є сприятливим субстратом для розвитку мікроорганізмів у ґрунтах?
76. Назвіть приклад швидкого антропогенно спровокованого процесу в ґрунтах.
77. Що коригує швидкість ґрунтоутворення під впливом людини?
78. Який термін найшвидших змін верхніх горизонтів ґрунтів і насипних субстратів під впливом людини?
9. Що зумовлює актуалізацію проблеми класифікації ґрунтів, змінених діяльністю людини?
80. Як класифікували змінені людиною ґрунти на початковому етапі?
81. Які поняття були введені в класифікаціях ґрунтів, змінених діяльністю людини?
82. Як позначають верхній горизонт ґрунтів, змінених діяльністю людини?
83. На якому класифікаційному рівні в освоєних ґрунтах степу відмічають ступінь окультуреності?
84. Як поділяють солонці за культурним станом?
85. До якого класифікаційного рівня зараховують зрошувані ґрунти?
86. До якого класифікаційного рівня зараховують меліоровані ґрунти верхових і

низинних боліт?

87. Яку групу виділяють на рівні вищих таксономічних одиниць для сильно змінених ґрунтів?
88. Як діяльність людини відобразилася в антросолях?
89. Як називають самостійну ґрунтову одиницю в містах?
90. Як називають самостійну ґрунтову одиницю орних ґрунтів?
91. Як називають самостійну одиницю ґрунтів з внесенням органічного субстрату?
92. Як називають самостійну одиницю ґрунтів з акумуляцією мінерального матеріалу?
93. Як називається сучасна Міжнародна класифікація ґрунтів?
94. Яка потужність антропогенних генетичних горизонтів за класифікацією WRB?
95. Як називають горизонт ґрунту в умовах періодичного затоплення?
96. Як називають горизонт ґрунту в умовах зрошення?
97. Як називають горизонт ґрунту в умовах глибокої культивуації?
98. Як називають піщано-грубоорганічний горизонт ґрунту?
99. Як називають мінеральний або компостний горизонт ґрунту?
100. Як загалом називають діагностичні горизонти ґрунту, утворені діяльністю людини?
101. Які класифікатори антросолей використовують на нижчому рівні в системі WRB?
102. До якої групи в класифікації *WRB* належать техногенні і міські ґрунти?
103. На яких типах материнських порід можуть утворюватися *Regosoils*?
104. Що таке антропогеоморфні матеріали?
105. Яка система класифікації прийнята в США?
106. Який підхід сприяв відображенню в класифікації ґрунтів різноманітних антропогенно-змінених ґрунтів?
107. Що є відмінною рисою нової класифікації ґрунтів?
108. Чим зумовлене класифікаційне розміщення антропогенно-змінених ґрунтів у класифікації ґрунтів?
109. За яким критерієм діагностують антропогенно-змінені ґрунти?
110. Яка специфіка орного горизонту слугує його виділенню?
111. Які зміни характеру профілю відповідають таксономічному рівню типу антропогенних ґрунтів?
112. Що таке техногенно-поверхневі утворення?
113. Що покладено в основу систематики техногенних поверхневих утворень?
114. З чим пов'язана генеза і властивості антропогенних ґрунтів?
115. На які групи поділяють ґрунти, змінені діяльністю людини?
116. За якою ознакою виділяють агроґрунт?
117. Які з ґрунтів належать до сільськогосподарських?
118. В якому класифікаційному полі лежать антропогенні ґрунти?
119. Чому техногенні ґрунти є найскладнішими для класифікаційного поділу?
120. У чому проявляються техногенні впливи?
121. Як називають хімічно перетворені ґрунти?
122. Які ґрунти утворюються після повного порушення ґрунтового покриву?
123. Що таке урбоґрунти?
124. Як називають ґрунти під асфальтобетоном?
125. Що є визначальним для забезпечення генетичного принципу класифікації ґрунтів?
126. В яких ґрунтах антропогенні впливи є незначними?
127. З чим пов'язані несуттєві зміни у ґрунтах лук, пасовищ, сіножатей, лісу?
128. Які негативні процеси проявляються у випадку середніх і сильних пасовищних навантажень на ґрунт?
129. Як називають ґрунти, коли дефляція їх досягає крайнього прояву?
130. Як називають ґрунти, коли вони зазнали дефляції середньої інтенсивності?
131. Чим найбільше зумовлена зміна ґрунтів під лісом у результаті діяльності людини?
132. На які режими ґрунту впливає вирубування дерев?
133. Які ознаки впливу лісосмуг на ґрунти в орних степових територіях?
134. Які варіанти змін у тайгово-лісовій зоні можливі після вирубування лісу?

	<p>135. Від чого залежить зміна ґрунтового профілю в лісі?</p> <p>136. Де простежуються найбільші руйнування ґрунту на вирубках?</p> <p>137. В яких місцях вирубок відбувається заболочування ґрунтів?</p> <p>138. Коли проявляються процеси накопичення торфу після вирубок лісу в тайгово-лісовій зоні?</p> <p>139. Як змінюється температурний режим ґрунтів після вирубування лісу?</p> <p>140. На яких стадіях заростання формується лісова підстилка?</p> <p>141. Коли ґрунти вирубок відновляють свої властивості до стану ґрунтів непорушених лісів?</p> <p>142. Чому не завжди відбувається повне відновлення вихідних властивостей ґрунтів після вирубок?</p> <p>143. Назвіть класичний приклад агролісомеліорації?</p> <p>144. За скільки років у Камінному степу степові чорноземи змінилися на чорноземи вилуговані?</p> <p>145. Внаслідок чого відбулася трансформація гідрологічного режиму в Камінному степу?</p> <p>146. Якими стають сегрегаційні форми карбонатів (білозірка) під впливом лісонасаджень?</p> <p>147. Якими породами дерев складені лісосмуги на Прикаспійській низовині?</p> <p>148. Якому процесу в ґрунтах напівпустельної зони сприяє наявність лісосмуг?</p> <p>149. У чому причина більшої стійкості антропогенних ґрунтів степової зони порівняно з антропогенними ґрунтами напівпустельної зони?</p> <p>150. На якому класифікаційному рівні змінюються ґрунти після вирубок і лісопосадок?</p> <p>151. Які специфічні горизонти виділяють у гумідних і субаридних низькогумусних ґрунтах?</p> <p>152. Які специфічні горизонти виділяються в чорноземах, каштанових і алювіальних ґрунтах?</p> <p>153. Як називають чорноземні ґрунти, в профілі яких наявний орний горизонт?</p> <p>154. Які ґрунти переважають у складі орних земель України?</p> <p>155. Що є основною агрогенною зміною у будь-якій природній зоні?</p> <p>156. Що є наслідком зміни типу рослинності?</p> <p>157. Що зумовлює глибокі гідротермічні зміни орних ґрунтів?</p> <p>158. Яким є характер впливу розорювання на властивості ґрунтів?</p> <p>159. Які процеси є загальними у формуванні профілю орних ґрунтів?</p> <p>160. Які еволюційні процеси є характерними для орних ґрунтів тайгово-лісової зони?</p> <p>161. Яка глибина проникнення активних температур (<math>&gt; 10^{\circ}\text{C}</math>) в орному шарі суглинкових підзолистих і дерново-підзолистих ґрунтів?</p> <p>162. Чим морфологічно проявляється перезволоження профілю суглинкових агроґрунтів тайгово-лісової зони?</p> <p>163. Чим морфологічно відрізняється будова профілю агроґрунтів від нерозораних ґрунтів тайгово-лісової зони?</p> <p>164. Від чого залежить будова агроясногумусового горизонту?</p> <p>165. Що характерне для нижньої частини орного горизонту?</p> <p>166. Як змінюються властивості орного горизонту в перші роки освоєння?</p> <p>167. Чим спричинені втрати гумусу в орному горизонті?</p> <p>168. Як впливає внесення мінеральних добрив на вміст гумусу в орних ґрунтах?</p> <p>169. Чим пояснюється посилення оглеєння в орних дерново-підзолистих ґрунтах?</p> <p>170. Які процеси розвиваються у ґрунті, коли відбувається відновлення природної рослинності на закинутій ріллі?</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

## Схема курсу

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності	Література	Год.
1-2	Загальні уявлення про чинники та процеси ґрунтоутворення за участі людини.	Лекція	1, 2, 3	2
	Аналіз існуючих концепцій агрогенного ґрунтоутворення	Практична робота	1, 3, 4, 13	4
	Антропогенний чинник ґрунтоутворення	Самостійна	6 - 13	9
3-4	Географія антропогенно-змінених ґрунтів. Природне і антропогенне ґрунтоутворення. Класифікація антропогенно-змінених ґрунтів.	Лекція	1, 4, 13	2
	Географія антропогенно-змінених ґрунтів. Антропогенні ґрунти під трав'яними і лісовими асоціаціями	Практична робота	1, 6, 8, 9, 10	4
	Місце антропогенних ґрунтів у класифікації	Самостійна	6 - 13	9
5-6	Антропогенно-змінені ґрунти під трав'яними і лісовими асоціаціями. Ґрунти вирубок і лісосмуг. Антропогенні ґрунти степової і напівпустельної зон.	Лекція	6, 10, 12, 13	2
	Агрогенні ґрунти. Властивості орних горизонтів різних типів ґрунтів. Чорноземи та їхня стійкість до різних видів деградації.	Практична робота	1, 7, 15	4
	Географія чорноземних ґрунтів	Самостійна	6 - 13	9
7-8	Агрогенні (орні) ґрунти: географія, властивості, використання.	Лекція	6, 8, 11, 13	2
	Агрогенні акумулятивні ґрунти (сконструйовані). Рисові ґрунти. Ґрунти хейлуту. Ґрунти плаген.	Практична робота	11, 7, 8	4
	Ґрунти давніх цивілізацій	Самостійна	6 - 13	9
<b>Написання модуля 1</b>				
9-10	Агрогенні акумулятивні ґрунти. Давньозрошувані ґрунти (географія, властивості, використання, охорона).	Лекція	11, 7, 8	2
	Техногенні ґрунти. Масштаби і особливості техногенних впливів. Місце техногенних ґрунтів у ґрунтових комбінаціях. Особливості ґрунтового покриву техногенних ландшафтів.	Практична робота	1, 2, 3, 13	4
	Антропогенні ґрунти Середньої Азії	Самостійна	6 - 13	9
11-12	Техногенні ґрунти: географія, властивості, використання, та особливості охорони.	Лекція	1, 2, 3	2
	Техногенні ґрунти в районах гірничих розробок. Генетичні та екологічні аспекти.	Практична робота	1, 2, 3	4
	Техногенні ґрунти Львівщини	Самостійна	6 - 13	9
13-14	Рекультивовані ґрунти: географія, властивості, використання, та особливості охорони.	Лекція	1, 2, 3	2
	Ґрунти в районах видобутку і транспортування нафти і газу. Трансформація ґрунтів. Ґрунти газовидобувних територій.	Практична робота	1, 2, 3	4
	Рекультивация ґрунтів та її особливості	Самостійна	6 - 10	9
15-16	Міські ґрунти. Загальна характеристика міських ґрунтів, їхні екологічні функції	Лекція	1, 4	2
	Властивості та використання міських ґрунтів. Еволюція і трансформація міських ґрунтів.	Практична робота	1, 4	4
	Урбаноземи м. Львова та їх властивості	Самостійна	6 - 10	9
<b>Написання модуля 2</b>				