

Найменування навчальної дисципліни	Прикладні інформаційні технології у сфері цивільного захисту
Кафедра:	Цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів
Лектор:	старший викладач ЦЗта КМЕП, к.т.н. Гаврись Андрій Петрович
Обсяг дисципліни:	4,0 кредити /120 академічних годин, з них: лекцій – 16 годин, практичних занять – 16 годин, самостійної роботи – 88 годин.
Результати навчання:	<ul style="list-style-type: none"> • знання методів і програм комп'ютерного моделювання еколого-геофізичних процесів, вивчення можливих ризиків природного і техногенного пошкодження навколишнього природного середовища; • знання порядку оцінки рівня небезпеки об'єктів з метою недопущення виникнення надзвичайних ситуацій; • знання порядку прогнозування розвиток надзвичайних ситуацій (НС) для вжиття заходів щодо мінімізації наслідків в разі її виникнення НС; • знання порядку внесення пропозиції в рішення комісії з НС, щодо недопущення виникнення ситуацій на промислових об'єктах; • знання порядку організації заходів щодо життєзабезпечення населення в зоні стихійного лиха.
Короткий зміст навчальної програми:	<p>Загальна інформація, пов'язана з підтопленням територій з використанням сателітарних даних. Процедури підготовки даних з використанням можливостей програми ArcGIS. Оцінки водного стану, показаний приклад підготовки даних і аналізу рельєфу щодо стану водних потоків і водної ситуації в цілому в Миколаївському районі Львівської області. Розглядаються ситуації, пов'язані з підтопленням та усуненням відповідного катастрофічного стану. Розглянуто можливість оцінки та аналізу критичних ситуацій у таких випадках.</p> <p>Основи динаміки структур і інженерної сейсмології. Процеси зміни динамічних напружень інженерно-технічних конструкцій. Основні закони колива земної поверхні і види землетрусів.</p> <p>Проведення моделювання лінійної і нелінійної статичної залежності напружень і коливань структур.</p> <p>Проведення дослідження конструкцій динамічно-стійких інженерних та будівельних споруд за допомогою програмного забезпечення COMSOL.</p> <p>Розглянуто види мостів, їх класифікація за категоріями важливості при проектуванні.</p> <p>Проведення аналізу результатів моделювання лінійної і нелінійної статичної залежності напружень і коливань структур з точки зору цивільного захисту. Розгляд варіантів покращення стану цивільного захисту інженерних конструкцій.</p> <p>Проведення аналізу результатів моделювання лінійної і нелінійної статичної залежності напружень і коливань структур дамб з точки зору цивільного захисту. Розгляд</p>

	<p>варіантів покращення стану цивільного захисту дамб. Основні поняття про шкалу вимірювання сили землетрусу, можливі наслідки та причинно-наслідкові зв'язки впливу землетрусу на екологоекофізичний стан регіону.</p>
Необхідні базові знання з дисциплін (за потреби):	<ul style="list-style-type: none"> • Інформаційні технології в комп'ютерному моделюванні екогеофізичних процесів, • Природні та техногенні небезпеки, • Фізика, • Географія.
Методи і критерії оцінювання:	<ul style="list-style-type: none"> • письмові звіти з лабораторних робіт, усне опитування, контрольна робота • підсумковий контроль (контрольний захід - залік): письмово-усна форма
Рекомендована література:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стародуб Ю.П., Урсуляк П.П., Гаврись А.П. «Інформаційні технології комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів». Растр 7.– 2019. – 222с. 2. Азімов О. Т. Технології дистанційного зондування Землі і ГІС при створенні інформаційно–аналітичної системи аналізу ризику виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру /О. Т.Азімов, М.М. Сасюк// Матеріали конф. "ГІС Форум–2000" (Київ, 13–16 листоп. 2000 р.). – Київ: ГІС–Асоц. України, 2000. – С. 66 – 72. 3. Бурштинська Х. В. Аерокосмічні знімальні системи: Навч. посібник / Х. В. Бурштинська, С. А. Станкевич. – Львів: Видавництво Львівської Політехніки, 2010. –292с. 4. Лаврик В.І., Боголюбов В.М., Полетаєва Л.М. та ін. Моделювання і прогнозування ста-ну довкілля. – К.: Видавничий центр «Академія», 2011. – 400 с. 5. Новоселецький М.Ю., Лико Д.В., Панасюк А.Л. Фізична екологія. – К.: Кондор, 2009. – 480 с.