



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Технології віртуальної реальності»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання ___ 1 ___, семестр ___ 2 ___
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС ___ 4 ___
Мова викладання українська

Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка дисципліни в
eLearn

Несвідомін Андрій Вікторович
a.nesvidomin@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=220>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна "Технології віртуальної і доповненої реальності" вивчає принципи, методи та практичні аспекти створення і застосування віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR). В ній студенти вивчають різні аспекти технологій VR і AR, такі як комп'ютерна графіка, трекінг рухів, відтворення звуку, взаємодія з користувачем та дизайн інтерфейсу. Вони також досліджують можливості застосування VR та AR у різних галузях, таких як ігрова індустрія, медицина, навчання, архітектура та маркетинг. Студенти отримують практичні навички розробки додатків, використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення та обладнання, таке як шоломи віртуальної реальності, контролери рухів та додатки для смартфонів. Вони вивчають основні принципи створення реалістичних інтерактивних середовищ та дизайну інтерфейсу, щоб забезпечити зручну та ефективну взаємодію користувача зі створеними додатками. Дисципліна "Технології віртуальної і доповненої реальності" дозволяє студентам досліджувати інноваційні можливості та застосовувати їх у практичних проєктах.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

загальні компетентності (ЗК): ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): СК2 – Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК6 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП: ПРН7 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН11 – Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Континуум віртуальності. Історія виникнення	2	Знати історію виникнення континнуму віртуальності. Вміти розрізняти види реальностей.	Налаштування середовища ввіртуальної реальності, створення аватару	5
Тема 2. Віртуальна реальність. Принципи роботи.	2/2	Знати принципи роботи гарнітур віртуальної реальності.	Створення 3Д моделі в середовищі віртуальної реальності Gravity Sketch	10
Тема 3. Доповнена реальність. Доповнена віртуальність.	2/2	Розрізняти принципи роботи доповненої реальності та доповненої віртуальності	Створення арт проєкту в середовищі віртуальної реальності Tilt Brush	10
Тема4. Метавсесвіти.	2/2	Розуміти поняття метавсесвіту.	Дослідження в віртуальній реальності проєкту реалізованого в середовищі SketchUp	10
Модуль 2				
Тема 5. 3D сканування. Принцип роботи	2/2	Знати принципи роботи 3Д сканерів. Розуміти відмінності між фотограметрією та скануванням лазером	Створення 3Д скану за допомогою програми Scaniverse та Meshroom	10
Тема 6. Віртуальна та змішана реальність в CAD системах	2/2	Знати CAD програми в яких використовється віртуальна реальність. Вміти застосовувати їх в 3Д моделюванні	Створення 3Д моделі в програмі SolidWorks з її дослідженням в віртуальній та доповненій реальності	10
Тема 7.	4/4	Знати методи	Створення та	15

Розробка віртуального середовища в Unity та Unreal		створення віртуального середовища в програмі Unity та Unreal	налаштування віртуального середовища в програмі Unity	
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Віртуальна реальність у Unity / Линовес Д. – ДМК Прес, 2016. – 316 с.
2. Unity 3D UI Essentials / Simon Jackson – Packt Publishing, 2015. – 280 р.
3. Unity у дії. Мультиплатформенна розробка на C# / Хокінг Д. - Книжковий дім - 336 с.