



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Технології віртуальної реальності»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 133 Галузеве машинобудування
Освітня програма «Галузеве машинобудування»
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 проєктування у галузі будівництва.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК01. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН08. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

ПРН14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

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 континному віртуальності. Вміти розрізняти види реальностей.	Налаштування середовища віртуальної 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 проекту в середовищі віртуальної реальності Tilt Brush	10
Тема 4. Метавсесвіти.	2/2	Розуміти поняття метавсесвіту.	Дослідження в віртуальній реальності проекту 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	2/2	Знати CAD програми в яких використовується віртуальна	Створення 3Д моделі в програмі SolidWorks з її	10

CAD системах		реальність. Вміти застосовувати їх в 3Д моделюванні	дослідженням в віртуальній та доповненій реальності	
Тема 7. Розробка віртуального середовища в Unity та Unreal	4/4	Знати методи створення віртуального середовища в програмі Unity та Unreal	Створення та налаштування віртуального середовища в програмі Unity	15
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.