

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Системи, технології і комп'ютерні засоби мультимедіа»
5.	Код і назва дисципліни	3-D графіка. ч.1 (Blender)
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни	Лекції – 4 год., практичні – 28 год., лабораторні роботи – 16 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 64 год., семестровий контроль – залік.
8.	Графік вивчення дисципліни	Курс 2, семестр 3.
9.	Передумови для вивчення дисципліни	Основи 3-D графіки.
10.	Анотація дисципліни	<p>Змістовий модуль 1. Знайомство з програмним забезпеченням Blender. Інтерфейс, виконання основних операцій при моделюванні в Blender.</p> <p>Тема 1. Вступ. Знайомство з програмним забезпеченням Blender: інтерфейс, режими роботи, розташування та призначення вікон.</p> <p>Тема 2. Полігональне моделювання: склад полігональної сітки, основні операції полігонального моделювання. Створення низькополігональної моделі.</p> <p>Змістовий модуль 2. Матеріали в Blender.</p> <p>Тема 3. Налаштування матеріалів.</p> <p>Тема 4. Ноди шейдерів.</p> <p>Тема 5. Світ і мир в Blender. Освітлення об'єктів.</p> <p>Тема 6. Рендеринг. Рушії рендеру в Blender.</p> <p>Змістовий модуль 3. Геометричні ноди, процедурне моделювання в Blender.</p> <p>Тема 7. Геометричні ноди, їх види та застосування.</p> <p>Тема 8. Процедурне моделювання: створення сценки.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Інтегральна компетентність:</p> <p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, телекомунікацій, мультимедіа або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі електроніки.</p> <p>Загальні компетентності:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 3. Здатність планувати та управляти часом. 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 5. Здатність працювати в команді. 6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.

9. Навички здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності

1. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.

2. Здатність використовувати базові методи обробки та зберігання інформації.

3. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.

4. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань..

5. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

6. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

7. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.

8. Здатність налаштувати та використати сучасні апаратні і програмні засоби дизайну та створенню графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту і його передавання каналами зв'язку.P1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

P1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

P2. Застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних і радіотехнічних системах.

P3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів.

P4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією.

		<p>P5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних.</p> <p>P6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>P10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>P12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей.</p> <p>13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.</p> <p>P16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності.</p> <p>P17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, теле комунікаційних і радіотехнічних систем.</p> <p>P23. Застосовувати навички налаштування та використання сучасних апаратних і програмних засобів дизайну та створенню графічного 2D, 3D контенту, анімації, створення та постобробки фото- та відеоконтенту і його передавання каналами зв'язку.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Знати: теоретичні основи комп'ютерної графіки, основні принципи та види моделювання, правила налаштування навколишнього середовища та освітлення об'єктів в Blender. Поняття та основні правила моделювання низькополігональних об'єктів та персонажів, налаштування матеріалів та рендерингу.</p> <p>Вміти: використовувати програмний пакет Blender для тривимірного моделювання, оволодіти практичними навичками створення низькополігональних моделей, налаштування матеріалів, освітлення та рендерингу.</p> <p>Володіти: здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, технологій, концепцій, теорій, принципів і методів комп'ютерного моделювання та застосування відповідних пакетів прикладних програм для рішення практичних задач.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/іспиту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Виконати контр. завдання на практичних заняттях. 3. Отримати за кожний семестр не менше 60 балів. 4. Скласти залік. <p>Оцінка за кожний семестр $O_{\text{сем}} : (9-15) \times 4 \text{ лб} + (6-10) \times 4 \text{ пз} = (60-100)$ балів.</p> <p>Оцінка за залік $= (60-100)$ балів.</p> <p>Підсумкова оцінка $O_{\text{д}}^{\text{екз}}$ обчислюється за формулою:</p>

		$O_{д}^{екз} = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{екз}$.
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та наукових досягнень. Політика дисципліни – «правила гри»:</p> <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.</p> <p>Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.</p>
15.	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> Allan Brito. (2022, January 14). <i>Blender 3.0: The beginner's guide</i>. Packt Publishing. Blender Foundation. (n.d.). <i>Blender documentation</i>. https://docs.blender.org Jason van Gumster. (2024). <i>Blender all-in-one for dummies</i>. John Wiley & Sons. Daniel Harris, & Andrew Wiltshire. (2022). <i>Making videogames: The art of creating digital worlds</i>. Thames & Hudson. John F. Hughes, Andries van Dam, Morgan McGuire, David F. Sklar, James D. Foley, Steven K. Feiner, & Kurt Akeley. (2014). <i>Computer graphics: Principles and practice</i> (3rd ed.). Addison-Wesley. Pocketbok. (2021, June 15). <i>Beginner's guide to creating characters in Blender</i>. Pocketbok.
16.	Розробник силабусу	Колісник В.І. ст. викл. каф. МІРЕС, viktoriia.kolisnyk@nure.ua