

Силабус навчальної дисципліни
«Цифрові технології візуалізації»

Назва поля	Детальний контент, коментарі
Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій та технологічного захисту інформації
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Код і назва спеціальності	172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Тип і назва освітньої програми	Медіаінженерія
Код і назва дисципліни	ОК2.3
Кількість ЄКТС кредитів	6
Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами)	Семестр 4: Лекції – 4 год, Практичні заняття – 20 год, Лабораторні роботи – 12 год, Консультації – 16 год, Семестровий контроль - залік – 2 год. Всього – 92 год. Семестр 5. Лекції – 4 год, Практичні заняття – 20 год, Лабораторні роботи – 12 год, Консультації – 8 год, Семестровий контроль – комбінований іспит – 2 год. Всього – 84 год.
Графік вивчення дисципліни	2/3 курс, 4/5 семестр навчання
Передумови для навчання за дисципліною	Знати: теоретичні основи комп’ютерної графіки, основні принципи скульптурного моделювання, правила тривимірного сканування об’єктів, ретопологія, розгортка, текстурування та рендеринг. Вміти: навчитися використовувати програмні пакети для скульптурного моделювання та тривимірного сканування, оволодіє навичками ретопології, розгортки тривимірних моделей, текстурування та рендерингу.
Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1 (4 семестр). Основи 3-D візуалізації Тема 1. Вступна лекція. Мета та задачі дисципліни, основні поняття. Тема 2. Основи 3 –D моделювання. Змістовий модуль 2 (5 семестр). Скульптинг. Основи рендеру. Тема 1. Вивчення основних та додаткових інструментів. Тема 2. Прийоми і техніки 3 –D моделювання.
Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Інтегральна компетентність. ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.ЗК8. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми. Фахові компетенції: ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. ФК3. Здатність використовувати базові методи, обробки та зберігання інформації. ФК4. Здатність здійснювати комп’ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм. ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.ФК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.ФК10. Здатність здійснювати

	монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування.																				
Результати навчання здобувача вищої освіти	Р1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікації та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. Р14. Застосування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв. Р16. Застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікації та радіотехніки у професійній діяльності. Р17. Розуміння та дотримання вітчизняних і міжнародних нормативних документів з питань розроблення, впровадження та технічної експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем. Р18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. Р22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.																				
Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	Формою підсумкового контролю є залік. При цьому виді контролю підсумкова оцінка R_p обчислюється за формулою: $R_p = 0,6 Q_{\text{сем}} + 0,4 Q_{\text{зал}}$ де, $Q_{\text{сем}}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $Q_{\text{зал}}$ – оцінка за залік у 100-бальній системі. 4 семестр: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лб № 1, 2</td><td>$2 \times (5..10) = 10..20$</td></tr> <tr> <td>Пз № 1-5</td><td>10...25</td></tr> <tr> <td>МК №1</td><td>5...15</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td><td>35-60</td></tr> <tr> <td>Лб № 3</td><td>5... 10</td></tr> <tr> <td>Пз № 6-10</td><td>10...25</td></tr> <tr> <td>МК №2</td><td>10-15</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td><td>25-40</td></tr> <tr> <td>Всього за 4-й семестр</td><td>60-100</td></tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	Лб № 1, 2	$2 \times (5..10) = 10..20$	Пз № 1-5	10...25	МК №1	5...15	Контрольна точка 1	35-60	Лб № 3	5... 10	Пз № 6-10	10...25	МК №2	10-15	Контрольна точка 2	25-40	Всього за 4-й семестр	60-100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																				
Лб № 1, 2	$2 \times (5..10) = 10..20$																				
Пз № 1-5	10...25																				
МК №1	5...15																				
Контрольна точка 1	35-60																				
Лб № 3	5... 10																				
Пз № 6-10	10...25																				
МК №2	10-15																				
Контрольна точка 2	25-40																				
Всього за 4-й семестр	60-100																				

	5 семестр: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Лб № 1, 2</td><td>2x(5..10)=10..20</td></tr> <tr> <td>Пз № 1-5</td><td>10...25</td></tr> <tr> <td>МК№1</td><td>5...15</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 1</td><td>35-60</td></tr> <tr> <td>Лб № 3</td><td>5... 10</td></tr> <tr> <td>Пз № 6-10</td><td>10...25</td></tr> <tr> <td>МК №2</td><td>10-15</td></tr> <tr> <td>Контрольна точка 2</td><td>25-40</td></tr> <tr> <td>Всього за 4-й семестр</td><td>60-100</td></tr> </tbody> </table>	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	Лб № 1, 2	2x(5..10)=10..20	Пз № 1-5	10...25	МК№1	5...15	Контрольна точка 1	35-60	Лб № 3	5... 10	Пз № 6-10	10...25	МК №2	10-15	Контрольна точка 2	25-40	Всього за 4-й семестр	60-100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																				
Лб № 1, 2	2x(5..10)=10..20																				
Пз № 1-5	10...25																				
МК№1	5...15																				
Контрольна точка 1	35-60																				
Лб № 3	5... 10																				
Пз № 6-10	10...25																				
МК №2	10-15																				
Контрольна точка 2	25-40																				
Всього за 4-й семестр	60-100																				
Якість освітнього процесу	Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та наукових досягнень і відкритій нових технологій комп'ютерної графіки і моделювання																				
Методичне забезпечення	Базова література: 1. Основы цифровой обработки сигналов: Курс лекций. 2-е изд. / А.И.Солонина, Д.А.Улахович, С.М.Арбузов и др. – СПб.:БХВ-Петербург, 2005 – 768с.:ил. 2. Чепмен Н. и др. Цифровые технологии мультимедиа. – М.: Вильямс, 2006. – 624 с. 3. Введение в ZBrush 4 / Эрик Келлер, – ДМК-Пресс, 2012. – 754 с. Допоміжна література: 4. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304 с. 5. Blender Basics, 5-е издание / Д. Кронистер, – Central Dauphin high school, 2016. – 925 с. Методичні вказівки до різних видів занять: 6. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Цифрові технології візуалізації» для студентів спеціальності 172/ Упоряд.: Толстих Є.Г., Бобнев Р.О. – Харків: ХНУРЕ, 2019. 7. Методичні вказівки до лабораторних занять «Цифрові технології візуалізації» для студентів спеціальності 172 / Упоряд.: Толстих Є.Г., Бобнев Р.О. – Харків: ХНУРЕ, 2019.																				
Розробник силабусу	Доцент кафедри МІРЕС, Колісник Костянтин Васильович KostiantynKolishnyk@nure.ua																				