

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації
2.	Рівень вищої освіти	Магістерський
3.	Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Медіаінженерія»
5.	Код і назва дисципліни	ВБ2.3 Методи дослідження та проектування систем візуалізації
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни	Лекції – 4год., практичні – 30год., лабораторні роботи – 16год., консультації – 10год., самостійна робота – 90год., семестровий контроль – залік.
8.	Графік вивчення дисципліни	Курс –1, семестр – 2
9.	Передумови для вивчення дисципліни	Базові технології мультимедіа, Мультимедійні технології.
10.	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Анімація тривимірних моделей Тема 1. Мета та задачі дисципліни, основні поняття. Тема 2. Анімація тривимірних моделей. Практичні роботи: 1 Основні команди в програмі 2 Основи полігонального моделювання 3 Анімація вздовж шляху 4 Динамічна анімація 5 Основи створення скелетної ригу об'єкта 6 З'єднання кісток з моделлю 7 Створення анімації переміщення Лабораторні роботи: 1 Знайомство з інтерфейсом програми 2 Анімація по методу ключових кадрів 3 Анімація з допомогою деформаторов 4 Створення анімаційної сцени
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	6. Здатність моделювати та проектувати, в т.ч. засобами схемотехніки нові (модернізувати існуючі) пристрої, елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем і мереж, систем теле-радіомовлення, тощо. 8. Здатність застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою розробки та моделювання складних пристроїв перспективних інформаційних, телекомунікаційних систем і мереж, радіотехнічних систем та систем теле-радіомовлення, тощо. 9. Здатність брати участь у адмініструванні розробок та моделей інформаційних і телекомунікаційних систем та мереж. 10. Здатність проводити випробування та інсталяцію пристроїв та моделей інформаційних та телекомунікаційних систем і мереж, радіотехнічних систем та систем теле-

		радіомовлення у відповідності до технічних регламентів, завдань та інших нормативних документів. 13. Здатність до вибору методів та практичних засобів вимірювання параметрів і робочих характеристик пристроїв, їх елементів, обладнання (модулів, блоків, вузлів) та послуг інформаційних, телекомунікаційних систем і мереж, радіотехнічних систем і систем радіомовлення та їх елементів. 14. Здатність до управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи. 15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної, тощо діяльності.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	4. Вибирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи та формувати методи ку обробки результатів. 5. Застосовувати методи проектування та моделювання для розроблення і реалізації проектів й інженерних рішень у телекомунікаційних системах та мережах, радіотехнічних системах і пристроях за заданими вимогами. 6. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України відносно інтелектуальної власності. 8. Аргументувати та захищати розроблені проектно конструкторські та науково-технічні рішення перед замовником, вести аргументовану професійну та наукову дискусію. 12. Слідувати принципам широкомасштабного впровадження сучасних інформаційних технологій, методів підвищення енергетичної та економічної ефективності розробок, виробництва та експлуатації телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв. 17. Практикувати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду. 18. Вирішувати та координувати розробку, підбір і

		використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей. 20. Керувати проектами міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності з написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах, тощо.																						
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/іспиту	Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. <table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr><tr><td>ЛБ № 1,2</td><td>2x(3..5)=6..10</td></tr><tr><td>Пз № 1,2,3,4</td><td>4x(3..5)=12..20</td></tr><tr><td>КР №1</td><td>3..5</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>21..35</td></tr><tr><td>ЛБ № 3,4</td><td>2x(4..7)=8..14</td></tr><tr><td>Пз № 5,6,7</td><td>3x(4..7)=12..21</td></tr><tr><td>КР №2</td><td>3..5</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>23..40</td></tr><tr><td>ІДЗ</td><td>16..25</td></tr><tr><td>Всього за 1-й семестр</td><td>60..100</td></tr></table> Як форма підсумкового контролю для дисципліни «Методи дослідження та проектування систем візуалізації» використовується залік. Підсумкова оцінка обчислюється як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи.	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	ЛБ № 1,2	2x(3..5)=6..10	Пз № 1,2,3,4	4x(3..5)=12..20	КР №1	3..5	Контрольна точка 1	21..35	ЛБ № 3,4	2x(4..7)=8..14	Пз № 5,6,7	3x(4..7)=12..21	КР №2	3..5	Контрольна точка 2	23..40	ІДЗ	16..25	Всього за 1-й семестр	60..100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																							
ЛБ № 1,2	2x(3..5)=6..10																							
Пз № 1,2,3,4	4x(3..5)=12..20																							
КР №1	3..5																							
Контрольна точка 1	21..35																							
ЛБ № 3,4	2x(4..7)=8..14																							
Пз № 5,6,7	3x(4..7)=12..21																							
КР №2	3..5																							
Контрольна точка 2	23..40																							
ІДЗ	16..25																							
Всього за 1-й семестр	60..100																							
14.	Якість освітнього процесу	Якість освітнього процесу базується на дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політики академічної доброчесності та сучасного практичного досвіду. 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.																						

		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 лектором.
15.	Методичне забезпечення	1. 3D Animation for the Raw Beginner Using Autodesk Maya 2 / Roger King– London, 2019 – 440p. 2. Animation Methods: Rigging Made Easy: Rig Your First 3D Character in Maya/David A. Rodriguez – Createspace,2013.–172p. 3. William Vaughan, Digital Modeling – New Riders, 2012. – 432p. 4. Rig it Right! Maya Animation Rigging Concepts, 2nd / Roger King– London, 2019 – 256 p. 5. Compositing Visual Effects in After Effects: Essential Techniques/ Lee Lanier–Routledge, 2015. – 270p. 6. Комп'ютерна анімація. Створення 3D-персонажів в Maya / Алексей Сафонов – Питер, 2012 – 208с. 7. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Методи дослідження та проектування систем візуалізації» для студентів спеціальності 172 «Медіаінженерія»/ Упоряд.: Толстих Є.Г.,Бобнев Р.О. – Харків: ХНУРЕ, 2019. 8. Методичні вказівки до лабораторних занять «Методи дослідження та проектування систем візуалізації» для студентів спеціальності 172 «Медіаінженерія»/ Упоряд.: Толстих Є.Г., Бобнев Р.О. – Харків: ХНУРЕ, 2019.
16.	Розробник силабусу	Ст.викл.Толстих Є. Г., yelyzaveta.tolstych@nure.ua