

Форма силябусу навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	186 «Видавництво та поліграфія»
4.	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Видавничо-поліграфічна справа» першого рівня вищої освіти за спеціальністю G20 Видавництво та поліграфія
5.	Код і назва дисципліни	ВБ 2.28 Тривимірне моделювання
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 20 год., практичні – 4 год., лабораторні – 20 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 64 год., сем. контроль – залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	Курс – 3-й, семестр навчання – 5-й
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Для навчання за дисципліною здобувач має знати фізичні принципи розповсюдження світла та взаємодії з об'єктами, основи диференційного та інтегрального обчислення, основи дискретної математики, основи механіки (кінематика, динаміка, опір матеріалів)
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Теми лекцій:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні етапи процесу розробки тривимірної анімації. Використовувані формати файлів 2. Основні методи моделювання. Геометричні примітиви. Об'єкти вільних форм. Полігональні моделі. Системи частинок. Фізичні та процедурні моделі. Ієрархічні структури. 3. Види, етапи та основні алгоритми рендерингу. Буфер глибини. Трасування променю. Освітлення та випромінювання. Каустика. 4. Види камер, їх характеристики, підходи до анімації. 5. Освітлення. Типи джерел освітлення, їх розташування. Побудова схеми освітлення тривимірної сцени. 6. Утворення тіней. Методи затінення. Шейдери поверхонь. Відбивальна здатність, колір та текстура поверхонь. Тайлінг, MIP-текстурування, композитні карти. 7. Утворення спецефектів. 8. Анімація тривимірних моделей.

Скелетони та ієрархічні структури. Пряма та зворотна кінематика. Процедурна анімація.

Практичні заняття:

1. Вивчення інтерфейсу програми тривимірного моделювання Blender (ПР-09 опрацьовувати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).

2. Моделювання об'єктів. (ПР-09 опрацьовувати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).

Лабораторні роботи:

1. Моделювання об'єктів. (ПР-09 опрацьовувати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне

	<p>(спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>2. Дослідження процедур побудови затінення, відбиття, кольору та текстури поверхонь. (ПР-09 опрацювати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>3. Вивчення прийомів анімації об'єктів. (ПР-09 опрацювати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>4. Дослідження методів утворення спецефектів. (ПР-09 опрацювати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення).</p>
--	--

		<p>Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік).</p> <p>5. Анімація тривимірних персонажів. (ПР-09 опрацьовувати мультимедійну інформацію з використанням спеціалізованого програмного забезпечення; ПР-21 володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік).</p> <p>Самостійна робота: Цифровий процес виробництва електронних видань з тривимірними моделями Основні концепції моделювання Розвинуті методи моделювання та оснащення (ріггінгу) Основні концепції рендерингу Затінення та поверхневі характеристики Основні методи комп'ютерної анімації</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру та зміст стандартного процесу розробки тривимірних анімованих фрагментів; – основні принципи та методи утворення тривимірних моделей; – принципи дії та функціональні можливості програмних засобів, що використовуються для утворення тривимірних моделей; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використовувати різноманітні програмні засоби для побудови тривимірних моделей для виготовлення як самостійного продукту, так і в складі електронного мультимедійного видання; утворювати, обґрунтовувати та впроваджувати інноваційні рішення в

		<p>галузі інформаційних технологій під час розробки електронного видавничого проекту</p> <p>В процесі навчання здобувач оволодіє компетентностями:</p> <p>ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>СК-3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</p> <p>СК-5. Здатність проектувати структуру, конструкцію та дизайн друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії, використовуючи сучасне програмне та апаратне забезпечення, з урахуванням вимог до результату, наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>СК-10. Здатність використовувати сучасні технології проектування, розробки дизайну і оригінал-макетів друкованих і електронних видань за допомогою комп'ютерних видавничих систем, застосовувати засоби автоматизації елементів технологічного процесу.</p> <p>СК-12. Здатність застосовувати принципи оброблення, відтворення, зберігання, моделювання тривимірних сцен, анімованої, аудіо і відеоінформації для використання в мультимедійних виданнях.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПР-09. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.</p> <p>ПР-21. Володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці</p>

		<p>нових видавничих проєктів: володіти прийомами і методами переробки тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Протягом семестру здобувач має виконати та захистити під час усної співбесіди лабораторні роботи, скласти письмову залікову роботу за лекційним матеріалом та з практичної частини.</p> <p>5-й семестр</p> <p>Оцінки за змістовий модуль 1:</p> $ЗМ\ 1 = (3-5) \times 2\ (ПЗ) + (6-10) \times 1\ (ЛБ) = (12-20)\ \text{балів.}$ $ЗМ\ 2 = (6-10) \times 4\ (ЛБ) + (24-40) \times \text{Залікова робота} = (48-80)\ \text{балів.}$ <p>Оцінка за семестр – залік за підсумком: $ЗМ\ 1 + ЗМ\ 2 = (60-100)\ \text{балів.}$</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Зміст дисципліни постійно оновлюється після вивчення спеціалізованих видань, співбесід з представниками роботодавців, семінарів за підсумками атестації здобувачів.</p> <p>Для зарахування/відпрацювання пропущених занять та доопрацювання завдань, поданих невчасно, здобувачеві надаються консультації в межах обсягу, затвердженого робочою програмою.</p> <p>Здобувач має поводитися на заняттях таким чином, щоб підтримувати цінності громадянського суспільства, захищати права і обов'язки як членів суспільства свої та інших здобувачів, викладачів та інших співробітників навчального закладу.</p> <p>Зміст складених здобувачем завдань має гарантувати відсутність плагіату.</p> <p>Всі аспекти взаємодії здобувача з викладачем мають бути заснованими на принципах академічної доброчесності.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Тривимірне моделювання» для студентів усіх форм навчання спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»/ Упоряд. Н.Є. Кулішова. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 446 с.</p> <p>2. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Тривимірне моделювання»/ Упоряд. Н.Є. Кулішова. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 94 с.</p>

		<p>3. Конспект лекцій з курсу «Тривимірне моделювання» (укл. – Кулішова Н.Є.), 2025 (електронний варіант).</p> <p>4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Тривимірне моделювання” для спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» [Електронне видання] / Упоряд. Н.Є. Кулішова, Ж.В. Дейнеко. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 240 с.</p> <p>5. Kerlow I.V. The Art of 3D Computer Animation and Effects, 4th Edition. – Wiley & Sons, 2009. – 512 p.</p> <p>6. Falco G. Blender 3.6 LTS – 3D Graphics and Animation: An Introductory Guide / https://www.librologica.it/blender-lts-introductory-guide/</p> <p>7. Annis L. Blender 3D for Jobseekers. – BPB Online, 2023. – 342 p.</p> <p>8. Crowder S. Shading, Lighting and Rendering with Blender EEVEE. – Birmingham, Mumbai: Packt, 2022. – 353 p.</p> <p>9. Van den Hemel J. Blender Secrets: Everything You Need for Your Blender Journey. - Video Publishing BV, 2022. – 1688 p.</p> <p>10. Лотошинська Н.Д., Ізонін І.В. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни «3D-Графіка». – Львів: Львівська політехніка, 2020. - 216 с.</p> <p>11. Вільямс Р. Анімація: посібник з виживання. – Київ: ArtHuss, 2019. – 384 с.</p>
16.	Розробник силабусу	Професор кафедри МСТ, Кулішова Н.Є., nonna.kulichova@nure.ua

Примітка.

Силабус – це документ, в якому роз’яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури (у т.ч. стосовно deadlines і принципів оцінювання), політики (включно з політикою академічної доброчесності) і зміст дисципліни, а також календар її виконання. У силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною. Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від “здобування знань” і “одержання практичних навичок” до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочої програми і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

