

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	ОК 30. Теоретичні основи растрівання
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 24 год., практичні – 4 год., лабораторні – 20 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 64 год., сем. контроль – комб. іспит
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	Курс – 2-й, семестр навчання – 4-й
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Для навчання за дисципліною здобувач має знати основи технології поліграфічного виробництва, основи технологій друкування, підходи до додрукарської підготовки зображень, фізичні принципи взаємодії світла з об'єктами, основи диференційного та інтегрального обчислення
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Лекції:</p> <p>1. Класифікація та характеристики поліграфічних оригіналів. Загальні характеристики і локальні параметри зображень. Діапазони оптичних щільностей оригіналів. Тонові діапазони оригіналів і репродукцій. Психофізичні особливості зорового сприйняття поліграфічних оригіналів та репродукцій</p> <p>2. Растровий відбиток. Автотипне зображення. Лініатура та помітність растру. Оптичне розтискування. Ефективний інтервал щільностей. Вибір значення лініатури.</p> <p>3. Цифрове растрівання. Загальні принципи. Способи растрівання Дискретне управління розміром елемента друку. Растрова функція. Форма точок Растрові спотворення.</p> <p>4. Модуляція зображувальної інформації в різних видах друку Модуляція зображувальної інформації в високому та плоскому друці.</p> <p>5. Синтез кольорового зображення на друкованому відбитку. Синтез кольору Загальна схема процесу перетворення</p>

	<p>кольорового зображення в репродукційній системі.</p> <p>Автотипний синтез кольору. Рівняння Нейгебауера.</p> <p>Форми кривих поглинання ідеальних і реальних фарб.</p> <p>Використання чорної фарби.</p> <p>6. Муар багатофарбового друку</p> <p>Причини і суть утворення муару в поліграфічному синтезі зображення.</p> <p>Частота муара. Контраст муару. Системи растрових кутів.</p> <p>7. Сучасні растрові структури</p> <p>Сучасні растрові структури. Растрові кути з ірраціональними тангенсами. Растрові кути з раціональними тангенсами.</p> <p>Нерегулярні растри.</p> <p>Растрові процесори, їх структура та дія.</p> <p><u>Практичні заняття:</u></p> <p>1. Вивчення властивостей основних фарб друкарського синтезу (ПР-07 теорія кольору, технології додрукарської підготовки, друку; ПР-08 забезпечення якості друкованих видань і продукції; ПР-26 знання з теорії кольору, технологій друку, палітурних процесів для якості продукції. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p>2. Розрахунки параметрів технологічних режимів процесів оброблення растрових зображень (ПР-01 застосування методів математики, фізики, інженерних наук для вирішення задач; ПР-07 методи оброблення текстової та мультимедійної інформації, додрукарські технології; ПР-21 переробка графічної інформації, використання ІТ та програмного забезпечення; ПР-26 методи обробки текстової та графічної інформації для забезпечення якості. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p><u>Лабораторні роботи:</u></p> <p>1. Дослідження принципів формування градацій методами автотипного растрування (ПР-01 математика, фізика – моделі та алгоритми растрування; ПР-07 технології додрукарської</p>
--	--

		<p>підготовки, методи оброблення зображень; ПР-21 переробка графічної інформації, використання інформаційних технологій; ПР-26 методи обробки графічної інформації для якості поліграфії. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p>2. Дослідження залежності результатів кольірних перетворень від вибору формування ахроматичної складової кольору (ПР-07 теорія кольору, технології оброблення інформації; ПР-08 забезпечення якості видань та друку; ПР-26 знання теорії кольору, технологій додрукарської підготовки та друку. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p>3. Дослідження растрових функцій та алфавитів (ПР-01 застосування математики й інженерних наук для аналізу функцій побудови растру; ПР-07 технології додрукарської підготовки; ПР-21 робота з графічною інформацією; ПР-26 методи обробки текстової та графічної інформації. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p>4. Дослідження явища муару в багатофарбовому друці (ПР-07 знання технологій друку, теорія кольору; ПР-08 контроль і забезпечення якості друкованої продукції; ПР-12 вибір технологічних процесів, обладнання, систем контролю; ПР-26 знання технологій друку та методів оцінки якості. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p> <p>5. Дослідження растрових структур і методів їх оцінки (ПР-01 аналітичні методи, розрахунки параметрів; ПР-07 технології додрукарської підготовки; ПР-12 системи контролю якості, технологічний процес; ПР-26 забезпечення якості</p>
--	--	--

		<p>поліграфічної продукції. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (іспит)).</p>
11.	<p>Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання</p>	<p>За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні параметри зображень та характеристики репродукційних систем; - принципи формування автотипних кольорових зображень; - причини утворення та методи запобігання растрових спотворень; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідно характеристикам друкованої продукції вибирати тип растру, значення лініатури та засновувати свій вибір; - оцінювати якість авторських та растрованих видавничих оригіналів; - на додрукарській стадії поліграфічного процесу використовувати сучасні засоби для компенсації можливих растрових спотворень; - складати звіти та оформлювати публікації за матеріалами роботи. <p>В процесі навчання здобувач оволодіє компетентностями:</p> <p>ЗК-6. Здійснення безпечної діяльності. ЗК-7. Здатність працювати автономно. ЗК-8. Здатність працювати в команді. ЗК-9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>СК-1. Знати процеси і явища, притаманні всім етапам виробництва друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії. СК-2. Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії. СК-3. Здатність застосовувати принципи оброблення, реєстрації, формування, відтворення, зберігання текстової, графічної, звукової та відеоінформації та особливостей її використання для виготовлення</p>

		<p>друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</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-14. Здатність розробляти колірні рішення для мультимедійної та поліграфічної продукції, здійснювати тонову та колірну корекцію зображень, працювати з системою управління кольором та керувати кольором в процесах комп'ютерного та друкарського кольоровідтворення.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Дослідження растрових структур і методів їх оцінки дозволяє досягти результату ПР-01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.</p> <p>Вивчення принципів утворення тонових градацій, дослідження залежності результатів колірних перетворень від вибору формування ахроматичної складової кольору, а також дослідження растрових функцій та алфавітів дозволяють досягти результату ПР-07: Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації;</p> <p>Дослідження явища муару в багатофарбовому друці, вивчення властивостей основних фарб друкарського синтезу та дослідження растрових структур і методів їх оцінки дозволяють досягти результату ПР-08: Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.</p> <p>Розрахунки параметрів технологічних режимів процесів оброблення растрових зображень, вивчення властивостей основних фарб друкарського синтезу та дослідження растрових структур і методів їх оцінки дозволяють досягти результату ПР-12: Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси.</p> <p>Розрахунки параметрів технологічних режимів процесів оброблення растрових зображень, вивчення властивостей основних фарб друкарського синтезу та дослідження растрових структур і методів їх оцінки дозволяють досягти результату ПР-21: Володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в</p>

		<p>мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів.</p> <p>Дослідження залежності результатів кольорних перетворень від вибору формування ахроматичної складової кольору, а також дослідження растрових функцій та алфавітів дозволяють досягти результату ПР-26: Використовувати знання з теорії кольору, методів обробки текстової та графічної інформації, технологій додрукарської підготовки видань, технологій друку та палітурно-брошурувальних процесів для забезпечення якості поліграфічної продукції згідно діючим стандартам.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Протягом семестру здобувач має виконати та захистити в ході усної співбесіди лабораторні роботи та практичні заняття, скласти дві письмові контрольні роботи за лекційним матеріалом, а також скласти комбінований іспит під час екзаменаційної сесії.</p> <p>3-й семестр</p> <p>Оцінки за змістові модулі:</p> <p>ЗМ 1 = (3-5) × 1 (ПЗ) = (3-5) балів.</p> <p>ЗМ 2 = (6-10) × 1 (ЛБ) = (6-10) балів.</p> <p>ЗМ 3 = (6-10) × 1 (ЛБ) = (6-10) балів.</p> <p>ЗМ 4 = (12-20) × Тест 1 = (12-20) балів.</p> <p>ЗМ 5 = (3-5) × 1 (ПЗ) + (6-10) × 1 (ЛБ) = (9-15) балів.</p> <p>ЗМ 6 = (6-10) × 1 (ЛБ) = (6-10) балів.</p> <p>ЗМ 7 = (6-10) × 1 (ЛБ) = (6-10) балів.</p> <p>Оцінка за семестр за підсумком: ЗМ 1 + ЗМ 2 + ЗМ 3 + ЗМ 4 + ЗМ 5 + ЗМ 6 + ЗМ 7 + (12-20) × Підсумковий тест = (60-100) балів.</p> <p>Оцінка за дисципліну:</p> <p>Оцінка за семестр × 0,6 + Оцінка за іспит × 0,4 = (60-100) 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</p>

		<p>навчального закладу. Зміст складених здобувачем завдань має гарантувати відсутність плагіату. Всі аспекти взаємодії здобувача з викладачем мають бути заснованими на принципах академічної доброчесності.</p>
15.	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Теоретичні основи растрування» для студентів усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія»/ Упоряд. Н.Є.Кулішова. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 233 с. 2. Конспект лекцій з дисципліни “Теоретичні основи растрування” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» [Електронний ресурс]/ упоряд. Н.Є. Кулішова. – Електронне видання. – Харків, ХНУРЕ, 2025. – 103 с. – pdf 3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Теоретичні основи растрування” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» [Електронний ресурс]/ упоряд. Н.Є. Кулішова. – Електронне видання. – Харків, ХНУРЕ, 2025. – 53 с. – pdf 4. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни “Теоретичні основи растрування” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» [Електронний ресурс]/ упоряд. Н.Є. Кулішова. – Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2025. – 38 с. – pdf 5. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни “Теоретичні основи растрування” для самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання спеціальності G20 “Видавництво та поліграфія” [Електронний ресурс]/ упоряд. Н.Є. Кулішова. – Електронне видання. – Харків, ХНУРЕ, 2025. – 28 с. – pdf 6. Lau D.L., Arce G.R. Modern Digital Halftoning. 2-nd ed. - FL, Boca Raton: CRC, 2008. – 431 p. 7. Handbook of digital imaging / editor-on-chief, M. Kriss. – John Wiley & Sons, 2015. – 1644 p. 8. Field G.G. The field guide to color reproduction. – GATF Press, 2004. – 162 p. 9. Kipphan H. Handbook of Print Media. - Berlin, Heidelberg: Springer, 2001. – 1207 p.

		10. Hunt R.W.G. The reproduction of colour. – Wiley, 2004. – 724 p.
16.	Розробник силабусу	Професор кафедри МСТ, Кулішова Н.Є., nonna.kulishova@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.