



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Технології растрівання

Шифр та назва спеціальності
186 – Видавництво та поліграфія

Інститут
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма
Інформаційні технології в медіаіндустрії

Кафедра
Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Професійна, вибіркова

Семестр
6

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники

Азаренков Володимир Ілліч

volodymyr.azarenkov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій НТУ «ХПІ»



Досвід роботи – 40 років. Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Видавнича справа і технічне редагування», «Теорія кольору», «Управління кольором», «Додрукарське опрацювання інформації», «Сучасні технології у видавничій справі та медіаіндустрії», «Технології цифрового друку», «Технології растрівання», «Технології захисту поліграфічної продукції», «Технології підготовки електронних видань», «Видання публікацій у Wiki середовищі»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Спрямована на оволодіння технологіями вирішення завдань в галузі обробки зображень в додрукарської підготовці поліграфічного процесу.

Мета та цілі дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Технології растрівання» набуття комплексу сучасних інженерних знань з принципів формування растрових відбитків, з існуючих растрових структур та технічних засобів їх синтезу.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, розрахункове завдання, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності видавництва та поліграфії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів технічних, природничих, гуманітарних, соціальних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК 7. Здатність працювати автономно.

ЗК 8. Здатність працювати в команді.

Спеціальні (фахові) компетентності:

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, упаковок, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

СК 4. Здатність робити оптимальний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, упаковок, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

СК 5. Здатність проектувати структуру, конструкцію та дизайн друкованих і електронних видань, упаковок, 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.

Результати навчання

ПР 8. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, упаковок, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

ПР 9. Опрацьовувати текстову, графічну та мультимедійну інформацію з використанням сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення.

ПР 10. Оцінювати технічні характеристики друкованих і електронних видань, упаковок, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

ПР 11. Здатність розробляти концепцію видання; склад, структуру, дизайн і апарат усіх видів виробів видавництва та поліграфії, робочу документацію для забезпечення процесу їх створення. Використовувати взаємозв'язок творчого і наукового підходів до використання законів кольорознавства в практичній діяльності при вирішенні художньо-образних завдань будь-якого ступеня складності.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 24 год., лабораторні роботи – 24 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Фізика», «Сучасні технології у видавничій справі та медіаіндустрії», «Теорія кольору».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

У відповідності з характером пізнавальної діяльності студентів по засвоєнню змісту дисципліни «Технології растрування» використовуються різноманітні методи навчання:

1. При проведенні лекційних занять: репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, аналіз конкретних проблемних ситуацій з виділенням етапів її вирішення, проблемна лекція.

2. При проведенні лабораторних занять використовуються репродуктивні методи, особливістю яких є те, що у ході їх застосування студенти використовують за зразками знання, які вони засвоїли під час лекційних занять.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Обробка зображень у додрукарських процесах

Класифікація поліграфічних оригіналів.

Тема 2. Растровий відбиток

Автотипне зображення. Лініатура і помітність растра. Нерегулярні растри.

Тема 3. Растрування.

Оптичні методи растрування.

Тема 4. Растрування

Електронне растрування.

Тема 5. Електричне репродукування

Передача дрібних деталей. Відтворення півтонів.

Тема 6. Багатоколірна ілюстрація

Автотипний синтез кольору.

Тема 7. Поліграфічний синтез кольорових зображень

Загальна схема процесу перетворення кольорового зображення в репродукційній системі.

Тема 8. Друкарські фарби

Зображення чорної фарби.

Тема 9. Утворення муару

Причини і суть явища муароутворення. Види муару

Тема 10. Методи запобігання муару

Кути з ірраціональними тангенсами. Кути з раціональними тангенсами.

Тема 11. Поворот растрів кольороподілених зображень

Растровий алфавіт.

Тема 12. Растровий процесор обробки зображень (RIP)

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Оцінка відповідності зразків оригіналів вимогам, що пред'являються до основних типів образотворчих оригіналів для растрування

Тема 2. Вивчення і класифікація сукупності ознак, характерних для зразків різних типів фотоформ

Тема 3. Вивчення принципів формування градації методами автотипного растрування

Тема 4. Дослідження растрових структур і методів їх оцінки

Тема 5. Вивчення будови растрових решіток на прикладах готових друкарських форм

Тема 6. Вивчення елементів растрової структури багатокольорового зображення

Тема 7. Моделювання процесу кольороподілу

Тема 8. Моделювання поліграфічного синтезу кольорових зображень

Тема 9. Моделювання утворення муару в різних растрових структурах

Тема 10. Вивчення явища муару в багатоколірному друці

Тема 11. Дослідження растрових функцій і алфавітів

Тема 12. Ознайомлення з технологією «комп'ютер – друкарська машина»

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання «Розрахунок та побудова растру багатоколірного друку». Результат розрахунків та моделювання оформлюється у письмовий звіт.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (підручники, статті, відео, веб-сайти, зразки поліграфічної продукції) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Schaffert R.M. Electrophotography. London : FocalPress.2015. 989 p.
2. Барановський І.В., Яхимович Ю.П. Поліграфічна переробка образотворчої інформації. Київ – Львів : ІЗМН, 1998, 400 с.
3. Helmut Kipphan. Handbook of Print Media: Technologies and Production Methods [With CDROM]. – Springer, 2001. 1212 p.

Додаткова література

1. Азаренков В. І. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсів «Технології растрування» і «Теорія кольору» для студентів спеціальностей 05150103 – Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв і 186 – Видавництво та поліграфія : Частина 1. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. 72 с.
2. Азаренков В. І. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсів «Технології растрування» та «Теорія кольору» для студентів спеціальності 186 «Видавництво і поліграфія» : Частина 2. Підготовка до друку. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 80 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- лабораторні роботи: 20% семестрової оцінки;
- розрахункове завдання, самостійна робота: 20% семестрової оцінки;
- іспит: 60% семестрової оцінки.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності» НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

20.05.2023

Завідувач кафедри
Юрій ДОРОФЄЄВ

20.05.2023

Гарант ОП
Сергій КОВАЛЕНКО