



ПО 06.1.Технології поліграфічного виробництва.

Частина 1. Формні та друкарські процеси

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	186 Видавництво та поліграфія
Освітня програма	Технології друкованих і електронних видань
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна(денна) Очна (денна) за інтегрованим НП
Рік підготовки, семестр	II курс, весняний семестр (4) – денна I курс, весняний семестр (2) – денна за інтегрованим НП
Обсяг дисципліни	7 кредитів ECTS / 210 годин (лекції – 36 год., практ. – 36 год., лаб. – 36 год., СРС – 102 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Екзамен/РГР, МКР
Розклад занять	http://roz.kpi.ua/
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу	Лектор, практичні, лабораторні заняття: канд. техн. наук, доц., кафедри ТПВ, Зоренко Оксана Володимирівна, oksana.z.vpi.2016@gmail.com
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NjYxODUxMjI0NDcw?cjc=rrsmhdg

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Курс включає лекційні, лабораторні, практичні та самостійні заняття. Програма дисципліни охоплює вивчення технологічних процесів виготовлення друкарських форм та друкування різноманітної друкованої продукції класичними способами; методів контролю якості проведення формного та друкарських процесів; встановлення причин виникнення дефектів при виготовленні форм та браку тиражних відбитків.

Мета дисципліни — формування у студентів здатностей до застосування теоретичних та практичних навичок при виборі оптимальної технології виготовлення друкарських форм відповідно до технічних показників друкованої продукції та перспектив розвитку технології та обладнання формних процесів; раціональних технологічних режимів друкарського процесу залежно від типу друкованої продукції.

Предмет дисципліни — аналогові та цифрові технології виготовлення друкарських форм класичних методів друку; технологічні параметри формовивідних пристроїв; робочі режими виконання технологічних процесів друкування продукції класичними методами; чинники впливу на відповідність продукції вимогам та кінцеву якість продукції.

Результати навчання:

знання: технологічних особливостей формних та друкарських процесів класичних методів друку; поліграфічних матеріалів для класичних методів друку; формного та друкарського обладнання класичних методів друку;

вміння: робити оптимальний вибір матеріалів, формного та друкарського устаткування для виготовлення конкретного виду продукції; розраховувати необхідну кількість витратних та задруковуваних матеріалів; оцінювати якість друкарських форм та тиражних відбитків;

досвід: у реалізації практичних завдань з розробки технологічних процесів виготовлення друкарських форм та друкування поліграфічної продукції класичними методами друку; у виконанні розрахунків необхідної кількості витратних та допоміжних матеріалів, устаткування для виготовлення друкованої продукції.

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)

ЗК 01 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 02 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 03 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 04 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 07 Здатність працювати автономно.

Фахові компетентності (ФК)

ФК 02 Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії.

ФК 03 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.

ФК 04 Здатність робити оптимальний вибір технологій, матеріалів, обладнання, апаратно-програмного забезпечення, методів і засобів контролю для проектування технологічного процесу виготовлення друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

ФК 09 Здатність демонструвати розуміння метрологічного забезпечення, стандартизації, проблем та напрямів забезпечення якості виробництва та технологій.

ФК 12 Здатність до пошуку нових розробок та досвіду експлуатації технологічних процесів, матеріалів, апаратно-програмних засобів і обладнання у виробництві видань і паковань.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПРН 02 Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.

ПРН 07 Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації.

ПРН 08 Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, паковань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

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

ПРН 12. Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси.

ПРН 13 Контролювати точність і стабільність технологічних процесів, технічний стан обладнання, якість матеріалів, напівфабрикатів, готової продукції за допомогою сучасних засобів і методів контролю.

ПРН 16 Організувати і забезпечувати ефективну експлуатацію поліграфічного обладнання та технічних засобів видавничих систем.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни «Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси» студенти повинні володіти знаннями з дисциплін: «Теорія кольору», «Матеріали видавничо-поліграфічного виробництва», «Видавниче опрацювання інформації. Частина 1. Редакційно-видавничі процеси та опрацювання текстової інформації».

Дисципліна забезпечує подальше вивчення дисциплін: «Технології поліграфічного виробництва. Частина 2. Післядрукарські процеси», «Технології виготовлення паковань та етикеток», «Захист інформації в поліграфії», практики, курсове та дипломне проєктування.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Друкарські форми.

Тема 2. Аналогові та цифрові технології виготовлення ДФ.

Тема 3. Тенденції розвитку друкарських процесів.

Тема 4. Змочування, прилипання та всотування фарби.

Тема 5. Структурні елементи ДМ.

Тема 6. Поведінка фарби у фарбовому апараті.

Тема 7. Фізико-механічні явища у смузі друкарського контакту.

Тема 8. Особливості перенесення фарби з форми на ЗМ.

Тема 9. Критерії якості друкованого зображення.

Тема 10. Подібність відтворювання зображення в друкарському процесі.

Тема 11. Закріплення фарби на відбитку.

Тема 12. Контроль готовності до роботи основних вузлів ДМ.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Скиба В. М. Технологічні основи тиражної стабільності друкарських форм: монографія / В. М. Скиба; за заг. ред. О. М. Величко. К.: ВПЦ «Київський університет», 2015. 148 с.

2. Розум Т. Зволоження в офсетному друці [Електронний ресурс]: навчальний посібник / Т. Розум, О. Зоренко, О. Мельников, О. Величко. К: Політехніка, 2016. 173 с. Назва з екрана. Режим доступу: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/18159>.

3. Ривак П. М. Практикум з технології друкарських процесів: навч.-метод. посіб. / П. М. Ривак, І. В. Шаблій. Львів: УАД, 2018. 184 с.

4. Маїк Л. Я. Системи цифрового виведення форм глибокого друку: монографія / Маїк Л. Я., Ковальський Б. М., Миклушка І. З. Львів: УАД, 2021. 164 с.

Допоміжна література:

1. Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Технології друкованих і електронних видань» спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. В. Зоренко, Я. В. Зоренко. - Електрон. текст. дані (1 файл: 6,38 Мбайт). - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. - 128 с. - Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/72258>

2. Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Технології друкованих і електронних видань» спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. В. Зоренко, Я. В. Зоренко. - Електрон. текст. дані (1 файл: 2,68 Мбайт). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. - 102 с. - Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/72256>

3. Український тлумачний словник видавничо-поліграфічної справи. Довідкове видання / Укладачі: П. О. Киричок, О. М. Величко, С. Ф. Гавенко, О. В. Зоренко, Т. Ю. Киричок, Т. В. Розум. Київ: НТУУ «КПІ», 2010. 896 с.

4. Р. Хохлова. Лакування у друкарсько-обробному процесі: Монографія / Хохлова Р. А., Величко О. М. К.: ВПЦ «Київський університет». 2010. 136 с.

5. Маїк Л. Я. Computer-to-plate: технології, матеріали, устаткування [Текст]: навчальний посібник / Л. Я. Маїк, Т. Г. Дудок. Львів: УАД, 2011. 128 с.

6. О. Ф. Розум. Декелі в офсетному друкарському процесі: Монографія / О. Ф. Розум, О. В. Зоренко. К.: ВПЦ «Київський університет», 2008.

7. Величко О., Зоренко Я., Скиба В. Відтворення тонового градієнту засобами репродукування [Текст]: монографія / За заг. ред. докт. техн. наук проф. О. М. Величко. К.: ВПЦ «Київський університет», 2011. 240 с.

8. Нормативні документи з видавничої справи та поліграфії. Періодичні видання: збірники наукових праць „Технологія і техніка друкарства” (НН ВПІ НТУУ „КПІ”, <http://ttdruk.vpi.kpi.ua>), „Поліграфія і видавнича справа”, „Кваліологія книги”, „Наукові записки УАД”, „Комп’ютерні технології друкарства” (Українська академія друкарства).

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури, сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація відео фірм-розробників і постачальників технологій, обладнання і матеріалів. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання лабораторних робіт, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчально-методичному посібнику до виконання лабораторних робіт для засвоєння і відпрацювання засвоєваних теоретичних знань. Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції — аналіз, синтез, узагальнення; методи орієнтовані на пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізації базових знань, необхідних умінь і навичок; на вивчення нового матеріалу; на конкретизацію та поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного. Під час навчання та для оперативної взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем теоретичного матеріалу та лабораторних робіт, методику їх виконання, захисту та оцінювання робіт.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Тема 1. Друкарські форми.

Класифікація ДФ і методи їх запису. Показники ДФ та формного процесу. Особливості отримання відбитків з форм класичних методів друку. Фізико-хімічні основи копіювального процесу формного виробництва.

Тема 2. Аналогові та цифрові технології виготовлення ДФ.

Види технологій виготовлення ДФ. Фотоформи та їх класифікація, експлуатаційні показники. Обладнання для експонування та обробки фотоформ. Види цифрових технологій формних процесів та технологічні особливості їх проведення. Формовивідне устаткування та обладнання для обробки ДФ.

Тема 3. Тенденції розвитку друкарських процесів.

Класифікації методів друку. Узагальнена технологічна схема процесу друкування. Техніко-технологічні параметри ДМ. Перспективи та напрями розвитку друкарських процесів.

Тема 4. Змочування, прилипання та всотування фарби.

Основні умови отримання друкованих відбитків. Умови взаємодії фарби з папером. Змочування, прилипання та всотування фарби в процесі друкування. Вибіркове змочування. Умови встановлення балансу “фарба—ЗР” та чинники впливу.

Тема 5. Структурні елементи ДМ.

Аркуше- та стрічкоживильні пристрої. Друкарські, фарбові, зволожувальні та лакувальні апарати. Фальцювальні-різальні апарати та приймально-вивідні пристрої.

Тема 6. Поведінка фарби у фарбовому апараті.

Чинники формування шару фарби на поверхні дукторного циліндра у живильній групі. Розкочування та транспортування фарби у розкочувальній групі фарбового апарату. Технологічні особливості накочування фарби на форму.

Тема 7. Фізико-механічні явища у смузі друкарського контакту.

Визначення та призначення тиску. Способи створення тиску у друкарських машинах. Декелі друкарських машин та їх деформаційні властивості.

Тема 8. Особливості перенесення фарби з форми на ЗМ.

Параметри та методи оцінки фарбоперенесення. Режимні параметри впливу на фарбоперенесення.

Тема 9. Критерії якості друкованого зображення.

Одиничні показники якості тиражних відбитків класичних методів друку: оптична густина, колірні показники, суміщення фарб на відбитку, рівномірність розподілення фарби на відбитку, чіткість відтворення зображення, розтискування елементів зображення на відбитку.

Тема 10. Подібність відтворювання зображення в друкарському процесі.

Графічна, градаційна та колірні подібності відтворювання зображення на відбитку. Адгезійно-когезійний баланс при багатофарбовому друкуванні. Муар при багатофарбовому друці та показники його розпізнаваності.

Тема 11. Закріплення фарби на відбитку.

Методи і засоби прискорення закріплення фарби на відбитках. Електрофізичні явища в друкарському процесі. Причини виникнення дефектів друкованої продукції.

Тема 12. Контроль готовності до роботи основних вузлів друкарських машин.

Налаштування друкарської секції: друкарського, фарбового апаратів. Випробування і наладка друкарської машини перед впровадженням у виробничий процес.

Практичні роботи

ПР 1. Аналіз конструкційного оформлення друкованих книжкових видань. Аналіз внутрішніх та зовнішніх елементів друкованого книжкового видання; визначення технічних

характеристик та текстово-ілюстративних складових; розрахунок розмірів друкованого книжкового видання.

ПР 2. Аналіз друкованого книжкового видання за нормативними документами. Визначення класифікаційних характеристик друкованого книжкового видання відповідно до його типу та призначення; встановлення відповідності оформлення і поліграфічного виконання згідно з галузевими нормативними документами.

ПР 3. Визначення основних параметрів друкованої продукції (обсягу видавничої продукції та кількості матеріалу). Розрахунок формату видання, коефіцієнту використання площі паперу, обсягу видання, кількості формного матеріалу, витрат задрукованого матеріалу.

ПР 4. Розрахунок параметрів та режимів експонування фотоматеріалу для лазерних сканувальних пристроїв. Визначення величини експозиції, освітленості зображення, часу експонування фоточутливого шару при запису зображення на фотоматеріал.

ПР 5. Розрахунок технологічних показників при виготовленні друкарських форм за цифровою технологією. Визначення технічних показників формовивідних пристроїв; розрахунок кількості тонів сірого та часу експонування формних пластин.

ПР 6. Складання алгоритмів технологічних етапів формних процесів. Розробка схеми алгоритму технологічних етапів цифрової технології виготовлення друкарських форм класичних методів друку.

ПР 7. Визначення розмірів заготовки покривного матеріалу друкованого книжкового видання. Розрахунок розмірів елементів палітурки друкованого книжкового видання.

ПР 8. Визначення показників процесу друкування. Розрахунок накладу, формату паперового аркушу, маси 1 м² паперу, кількості друкарських машин та кількості днів для друкування книжкових видань.

ПР 9. Визначення показників друкарського контакту. Розрахунок ширини смуги контакту, видовження зображення на друкарській формі, кута оберту дукторного циліндра, сумарної сили деформування декаля, швидкості обертання валиків фарбового апарату, швидкості, часу і шляху ковзання у зоні контакту друкарської пари.

ПР 10. Розробка блок-схем технологічних етапів підготовки до друку і друкування на офсетних друкарських машинах. Визначення технологічних операцій підготовки до друку та технологічних регулювань режимних параметрів роботи офсетних друкарських машин.

ПР 11. Визначення деформаційних властивостей офсетного декаля. Розрахунок деформаційних показників офсетних декелів.

ПР 12. Аналіз залежності оптичної густини друкованого зображення від товщини фарбового шару. Визначення товщини шару фарби на задрукованому матеріалі та режимних параметрів впливу на одиничні показники тиражного відбитка.

Лабораторні роботи

ЛР 1. Дослідження впливу методів дискретизації зображення на якість відтворення текстово-ілюстраційної інформації при виготовленні друкарської форми. Вивчення впливу технологій дискретизації зображення на відносну деформацію елементів текстової інформації.

ЛР 2. Аналіз якості відтворення/імітування фотоформи, виготовленої за допомогою лазерного принтеру. Дослідження різновиду аналогової технології виготовлення друкарських форм та чинників впливу на репродукційно-графічні показники фотоформ.

ЛР 3. Дослідження спотворення площі растрового елемента в системі «фотоформа—друкарська форма—відбиток». Аналіз якості відтворення растрового елемента в аналоговій технології виготовлення друкарських форм.

ЛР 4. Розробка спуску полос зошитів блоку друкованого книжкового видання. Вивчення технологічних етапів створення спусків полос зошитів блоку друкованого книжкового видання програмними засобами спуску полос.

ЛР 5. Розробка макетів обкладинки/покривного матеріалу палітурки книжкового видання на друкарському аркуші. Вивчення технологічних етапів створення розкладки

обкладинки/покривного матеріалу палітурки книжкового видання на друкарському аркуші програмними засобами.

ЛР 6. Вивчення процесу підготовки аркушевої друкарської машини до друкування та друк багатофарбової продукції. Дослідження техніко-технологічних особливостей підготовки до друку і друкування тиражних відбитків на аркушевих офсетних друкарських машинах.

ЛР 7. Технологічні особливості підготовки до друку та друкування багатофарбової продукції на рулонній друкарській машині. Дослідження техніко-технологічних особливостей та режимних параметрів при підготовці до друку і друкування поліграфічної продукції на рулонних друкарських машинах.

ЛР 8. Дослідження впливу на фарбоперенесення режимних параметрів при друкуванні на невсотувальних матеріалах. Дослідження впливу режимних параметрів зони друкарського процесу на зміну коефіцієнту фарбоперенесення на невсотувальних задруковуваних матеріалах.

ЛР 9. Вивчення взаємодії задрукованого матеріалу і фарби в процесі друкування. Дослідження впливу тиску в зоні друку на оптичні показники тиражного відбитка.

ЛР 10. Дослідження якості закріплення фарби на друкованому відбитку. Дослідження етапів закріплення фарби на відбитку та їх вплив на одиничні показники тиражної якості відбитків.

ЛР 11. Дослідження впливу технологічних параметрів процесу друкування на одиничні показники якості друкованих відбитків. Аналіз чинників впливу на зміну репродукційно-графічних показників тиражних відбитків.

ЛР 12. Дослідження впливу технологічних параметрів процесу друкування на якість відтворення текстової інформації. Аналіз чинників впливу на якість відтворення елементів текстової інформації.

Розрахунково-графічна робота

Метою РГР є поглиблене вивчення студентами теоретичних і практичних розділів і тем дисципліни, закріплення знань і практичних навиків для самостійного рішення конкретних інженерних завдань з вибору технологічного процесу, обладнання і матеріалів для формних та друкарських процесів виготовлення книжкової продукції.

Тематика індивідуальних завдань визначається згідно обраного за взірець книжкового видання та узгоджується з викладачем-консультантом.

Модульна контрольна робота

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань із освітнього компонента, набуття студентами практичних навичок самостійного вирішення задач.

Одна модульна контрольна робота (МКР) розбивається на дві контрольні роботи, які проводяться у середовищі Google Workspace у вигляді тесту. Перша контрольна робота проводиться після вивчення Тем 1, 2 і присвячена формним процесам. Друга контрольна робота проводиться після вивчення Тем 3–12 і присвячена друкарським процесам.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); підготовка до виконання РГР; підготовка до виконання лабораторних робіт, практичних робіт; підготовка до іспиту.

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в рамках самостійної роботи доопрацьовують завдання лабораторних та практичних робіт, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Теоретичний матеріал	СРС
Тема 1. Друкарські форми. Етапи розвитку формних процесів в Україні і світі. Сучасний стан формних матеріалів класичних та спеціальних способів друку. Методи та засоби	1

<p>виготовлення формних матеріалів різних способів друку. Особливості отримання відбитків з форм різних способів друку. Етапи розвитку типів копіювальних шарів формного матеріалу різних способів друку. Вимоги до фотоформ та формних матеріалів. Етапи розвитку експонувального обладнання та процесорів для обробки друкарських форм.</p>	
<p>Тема 2. Аналогові та цифрові технології виготовлення ДФ. Типи, будова, призначення засобів контролю якості виготовлення друкарських форм високого, офсетного та глибокого методів друку за аналоговою технологією. Автоматизація процесів виготовлення друкарських форм високого, офсетного та глибокого методів друку за аналоговою технологією. Етапи розвитку аналогових технологій виготовлення друкарських форм високого, офсетного та глибокого методів друку. Етапи розвитку цифрових технологій виготовлення друкарських форм плоского офсетного способу друку зі зволоженням та без зволоження пробільних елементів, високого та глибокого методів друку. Типи формних пластин плоского офсетного способу друку зі зволоженням та без зволоження пробільних елементів, високого та глибокого методів друку для цифрових технологій, склад, характеристики. Етапи розвитку формовивідного обладнання цифрової технології виготовлення друкарських форм плоского офсетного способу друку зі зволоженням та без зволоження пробільних елементів, високого та глибокого методів друку.</p>	2
<p>Тема 3. Тенденції розвитку друкарських процесів. Етапи розвитку друкарства у світі. Історія українського книгодрукування. Основні види поліграфічної продукції та характеристики видань. Вітчизняні і зарубіжні класифікації методів друку. Сучасні аспекти розвитку класичних методів друкування.</p>	1
<p>Тема 4. Змочування, прилипання та всотування фарби. Типи і друкарсько-технічні характеристики паперу, картону, гофрокартону, фарби, зволожувального розчину, вимоги щодо їх підготовки до друку. Класифікація та сучасний асортимент формних матеріалів, характеристики друкарських форм. Дефекти задруковуваних відбитків, викликані невідповідним підбиранням основних витратних матеріалів.</p>	1
<p>Тема 5. Структурні елементи ДМ. Сучасні розробки у поліграфічному друкарському обладнанні. Методи і засоби оцінювання роботи паперопровідних систем, друкарських, лакувальних апаратів, приймальних пристроїв. Матеріали конструктивних елементів зволожувальних апаратів. Якість лакування, неполадки при лакуванні у друкарських машинах.</p>	1,5
<p>Тема 6. Поведінка фарби у фарбовому апараті. Тенденції розвитку конструктивних елементів фарбового апарату; сучасні матеріали для валіків і циліндрів живильної, розкочувальної та накочувальної груп фарбового апарату.</p>	1
<p>Тема 7. Фізико-механічні явища у смузі друкарського контакту. Види декелів, офсетних гумовотканинних полотен, піддекельних матеріалів для класичних методів друку. Теплові явища в процесі друкування. Електростатичні поля при друкуванні. Засоби контролю режимних параметрів та чинників навколишнього середовища на друкарській ділянці.</p>	1,5
<p>Тема 8. Особливості перенесення фарби з форми на ЗМ. Вплив властивостей задруковуваних матеріалів і умов друкування на якість відбитків. Типи, сучасний асортимент друкарських фарб, вплив їх характеристик на фарбоперенесення. Сучасні лабораторні прободрукарські пристрої.</p>	1
<p>Тема 9. Критерії якості друкованого зображення. Типи, будова, призначення денситометрів, спектрофотометрів, інших засобів контролю якості відбитків. Методи контролю друкованих відбитків класичних методів друку. Технологічні неполадки в процесі друкування: причини виникнення та рекомендації щодо їх усунення.</p>	1,5

Тема 10. Подібність відтворення зображення в друкарському процесі. Методи та засоби, апаратно-програмне забезпечення оптимізації кольоровідтворення, розтискування, суміщення фарб на тиражному відбитку. Порядок накладання фарб залежно від технічних показників друкованих видань. Сучасні технології багатофарбового друкування. Методи і засоби зменшення розпізнаваності муару при багатофарбовому друкуванні класичними методами.	1,5
Тема 11. Закріплення фарби на відбитку. Сучасні способи закріплення фарби на відбитку. Конструкції блоків джерел випромінювання сушарок. Види і характеристики засобів для інтенсифікації закріплення фарби на відбитку.	1,5
Тема 12. Контроль готовності до роботи основних вузлів друкарських машин. Види і склад електронних систем управління друкарськими машинами. Функціональні можливості модулів управління друкарськими машинами.	1,5
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	16
Практичні роботи	
Практична робота 1. Аналіз конструкційного оформлення друкованих книжкових видань.	1,5
Практична робота 2. Аналіз друкованого книжкового видання за нормативними документами.	1,5
Практична робота 3. Визначення основних параметрів друкованої продукції (обсягу видавничої продукції та кількості матеріалу).	1,5
Практична робота 4. Розрахунок параметрів та режимів експонування фотоматеріалу для лазерних сканувальних пристроїв.	1,5
Практична робота 5. Розрахунок технологічних показників при виготовленні друкарських форм за цифровою технологією.	1,5
Практична робота 6. Складання алгоритмів технологічних етапів формних процесів.	1,5
Практична робота 7. Визначення розмірів заготовки покривного матеріалу друкованого книжкового видання.	1,5
Практична робота 8. Визначення показників процесу друкування.	1,5
Практична робота 9. Визначення показників друкарського контакту.	1,5
Практична робота 10. Розробка блок-схем технологічних етапів підготовки до друку і друкування на офсетних друкарських машинах.	1,5
Практична робота 11. Визначення деформаційних властивостей офсетного декеля.	1,5
Практична робота 12. Аналіз залежності оптичної густини друкованого зображення від товщини фарбового шару.	1,5
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	18
Лабораторні роботи	
Лабораторна робота 1. Дослідження впливу методів дискретизації зображення на якість відтворення текстово-ілюстраційної інформації при виготовленні друкарської форми.	2
Лабораторна робота 2. Аналіз якості відтворення/імітування фотоформи, виготовленої за допомогою лазерного принтеру.	2
Лабораторна робота 3. Дослідження спотворення площі растрового елемента в системі «фотоформа—друкарська форма—відбиток».	2
Лабораторна робота 4. Розробка спуску полос зошитів блоку друкованого книжкового видання.	2
Лабораторна робота 5. Розробка макетів обкладинки/покривного матеріалу палітурки книжкового видання на друкарському аркуші.	2

<i>Лабораторна робота 6. Вивчення процесу підготовки аркушевої друкарської машини до друкування та друк багатофарбової продукції.</i>	2
<i>Лабораторна робота 7. Технологічні особливості підготовки до друку та друкування багатофарбової продукції на рулонній друкарській машині.</i>	2
<i>Лабораторна робота 8. Дослідження впливу на фарбоперенесення режимних параметрів при друкуванні на невсотувальних матеріалах.</i>	2
<i>Лабораторна робота 9. Вивчення взаємодії задрукованого матеріалу і фарби в процесі друкування.</i>	2
<i>Лабораторна робота 10. Дослідження якості закріплення фарби на друкованому відбитку.</i>	2
<i>Лабораторна робота 11. Дослідження впливу технологічних параметрів процесу друкування на одиничні показники якості друкованих відбитків.</i>	2
<i>Лабораторна робота 12. Дослідження впливу технологічних параметрів процесу друкування на якість відтворення текстової інформації.</i>	2
Всього годин СРС на вивчення матеріалу лабораторних робіт	24
Підготовка до МКР	4
Виконання РГР	10
Підготовка до екзамену	30
Всього годин СРС	102

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій, лабораторних та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання лабораторних робіт та тематичних завдань.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних прийомів при виконанні практичних робіт, виконанні робіт підвищеної складності.

Лабораторні роботи мають бути не лише виконані, а й захищені, шляхом відповіді на поставлені викладачем запитання щодо етапів виконання робіт, теоретичного матеріалу тощо.

Всі лабораторні роботи мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання результатів навчання виконується згідно «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту лабораторних; виконання практичних робіт; виконання РГР. Результати поточного контролю регулярно заносяться викладачем у модуль «Поточний контроль» Електронного кампусу.

Модульна контрольна робота (МКР) розбивається на дві контрольні роботи, які проводяться у середовищі Google Workspace у вигляді тесту.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Результати календарного контролю заносяться у модуль «Календарний контроль» Електронного кампусу.

Семестровий контроль: екзамен.

Умови допуску до семестрового контролю: виконання та захист всіх лабораторних робіт, виконання всіх практичних робіт, виконання РГР, виконання МКР, яка складається з двох тестів.

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- виконання та захист лабораторних робіт (ЛР);
- виконання практичних робіт (ПР);
- виконання МКР, яка складається з двох тестів;
- виконання РГР;
- складання екзамену.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: $РД = ЛР_{(виконання)} + ЛР_{(захист)} + ПР + МКР + РГР + \text{Екзамен} = 100$ балів, $РД = 12 + 12 + 12 + 6 + 8 + 50 = 100$ балів.

№ практичної роботи	Максимальна кількість балів		№ практичної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист		виконання	захист
ПР 1	1	—	ПР 7	1	—
ПР 2	1		ПР 8	1	
ПР 3	1		ПР 9	1	
ПР 4	1		ПР 10	1	
ПР 5	1		ПР 11	1	
ПР 6	1		ПР 12	1	
№ лабораторної роботи	Максимальна кількість балів		№ лабораторної роботи	Максимальна кількість балів	
	виконання	захист		виконання	захист
ЛР 1	1	1	ЛР 7	1	1
ЛР 2	1	1	ЛР 8	1	1
ЛР 3	1	1	ЛР 9	1	1
ЛР 4	1	1	ЛР 10	1	1
ЛР 5	1	1	ЛР 11	1	1
ЛР 6	1	1	ЛР 12	1	1
Контрольні роботи			Максимальна кількість балів		
МКР. Тест 1			3		
МКР. Тест 2			3		
РГР			Максимальна кількість балів		
			8		
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)			Виконання ПР 1–ПР 6, виконання та захист ЛР 1–ЛР 7, виконання МКР. Тест 1. мінімальна кількість балів — 12 максимальна кількість балів — 23		
2-ий календарний контроль (15 тиждень навчання)			Виконання ПР 1–ПР 10, виконання та захист ЛР 1–ЛР 10. мінімальна кількість балів — 15 максимальна кількість балів — 30		
Стартовий рейтинг			50		
Екзамен			50		
Сума балів за семестр			100		

Максимальна сума балів за роботу у семестрі складає 50. Необхідною умовою допуску до екзамену є виконання та захист всіх лабораторних, практичних робіт, виконання РГР, семестровий рейтинг не менше 30 балів.

Екзаменаційний білет містить чотири питання: перше та друге теоретичні питання (макс. 15 балів), третє та четверте практичні завдання (макс. 10 балів).

Теоретичні питання оцінюються максимально на 15 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %) – 14–15 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності або несуттєві помилки – 11–13 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 %), є суттєві помилки – 9–10 балів;
- «незадовільно» (менше 60%) – 0 балів.

Практичні завдання оцінюються максимально на 10 балів, відповідно до системи оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95 %), послідовне виконання завдання відповіді на всі запитання; творчий підхід – 9–10 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 %), одна-дві неточності; є незначні помилки; немає відповідей на окремі питання – 7–8 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 %); є помилки; відсутні логічні кроки; немає всіх відповідей – 5–6 балів;
- «незадовільно» (менше 60 %), окремі частини технологічного процесу, невірні технічні рішення; плагіат – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Дисципліна «Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси» не передбачає зарахування результатів неформальної/інформальної освіти.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна «Технології поліграфічного виробництва. Частина 1. Формні та друкарські процеси» повністю забезпечена, як лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій, комп'ютерними класами, які мають необхідне програмне забезпечення, так і лабораторією класичних методів друку, в якій є необхідне лабораторне устаткування для проведення робіт (настільний прободрукарський пристрій) та необхідні контрольні-вимірювальні прилади (спектрофотометр, електронний мікроскоп, лупи).

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: доцентом, канд. тех. наук, доцентом, Зоренко Оксаною Володимирівною

Ухвалено кафедрою ТПВ, протокол № 17 від 24.06.2024 р.

Погоджено Методичною комісією НН ВПІ, протокол № 5 від 24.06.2024 р.

Силабус зі змінами:

Ухвалено кафедрою ТПВ (протокол № 6 від 13.12.2024 р.)

Ухвалено кафедрою репрографії (протокол № 8 від 17.12.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ВПІ (№ 5 від 24.01.2025 р.)