

Назва навчальної дисципліни українською англійською, кількість кредитів	ТЕХНОЛОГІЯ ДРУКАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ / TECHNOLOGY OF PRINTING PROCESSES, 8 кредитів ECTS
Нормативна варіативна	Нормативна (професійно-орієнтована)
Спеціальність	186 «Видавництво та поліграфія»
Освітня програма	«Мультимедійні видавничо-поліграфічні технології»
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Мова викладання	українська
Прізвище викладача, посада	РИВАК Павло Миколайович, доцент кафедри поліграфічних медійних технологій і пакувань
Профайл викладача, електронна пошта (телефон за бажанням)	http://pmtп.uad.lviv.ua/ryvak-pavlo-mykolajovych/ pavlo_ryvak@ukr.net pavloryvak@gmail.com
Рік навчання, семестр	III-й, 5 і 6 семестр
Види занять і години (лекції, лабораторні та практичні заняття, самостійна та індивідуальна робота, інше)	Лекції – 35 год., практичні заняття – 35 год., лабораторні заняття – 35 год., самостійна робота – 135 год.
Формат консультація (аудиторні, онлайн)	аудиторні
Анотація дисципліни	<p>Сучасна поліграфія характеризується високою технічною складністю і тому фахівці повинні мати глибокі знання про технологічні процеси друкування на пристроях цифрового друку та класичних друкарських машинах, а також володіти сучасною методологією та засобами оцінювання якості друкарських відбитків.</p> <p>Дисципліна присвячена взаємодії основних матеріалів при друкуванні, залежності кількісних показників якості відбитків від режимів технологічного процесу, принципам функціонування технологічного друкарського обладнання, критеріям раціонального проектування і організації технологічного процесу друкування поліграфічної та пакувальної продукції. Навчальна дисципліна містить певний обсяг інформації, необхідний для успішного засвоєння матеріалу про розвиток технологій друкування, режими виконання операцій та засоби керування функціональним обладнанням і друкарськими системами.</p> <p>Дана дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області поліграфічних медійних технологій, а саме дозволить:</p> <ul style="list-style-type: none"> — прогнозувати тенденції розвитку сучасних перспективних технологій друкування різноманітної поліграфічної продукції; — налагоджувати та керувати друкарським процесом пристроїв цифрового друку та друкарських машин із застосуванням відповідного технічного і програмного забезпечення, витратних матеріалів, режимних чинників;

	<ul style="list-style-type: none"> — здійснювати вибір контрольно-вимірвальних методів, методик дослідження якості друкованих відбитків та засобів контролю якості процесу друкування відбитків у сучасних технологіях друку; — аналізувати причини виникнення дефектів та браку друкованої продукції.
<p>Мета і короткі завдання</p>	<p>Метою вивчення студентами навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> — засвоєння комплексу теоретичних і практичних знань, спрямованих на вивчення основ аналогових і цифрових технологічних друкарських процесів у видавничо-поліграфічному виробництві для розроблення, оптимального вибору матеріального і технічного забезпечення, виконання друкарських процесів та контролю за ними; — ознайомлення з організацією технологічних процесів виготовлення друкованих видань і паковань; — розкриття суті фізико-механічних і фізико-хімічних явищ друкарських процесів та їх моделювання; — здобуття навиків з обслуговування сучасних друкарських систем. <p>Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> — вивчення термінології друкарських технологій, друкарсько-технічних характеристик основних та допоміжних матеріалів; — оволодіння навиками з виконання технологічних операцій при підготовці друкарського процесу та під час його проведення; — ознайомлення з принципами та варіантами побудови, дослідження функціонування технологічних друкарських процесів при виготовленні друкованих видань і паковань.
<p>Компетентності (програмні), що отримає студент після опанування дисципліни</p>	<p>В результаті вивчення курсу кожен студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> — термінологію і основні характеристики матеріального і технічного забезпечення друкарських технологій для виготовлення широкого спектру друкованої продукції; — принципи організації сучасних друкарських технологій; — вимоги до показників якості основних і допоміжних матеріалів, відбитків; — режими і параметри виконання технологічних операцій у друкарських технологіях. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> — самостійно розробляти та вибирати матеріальне і технічне забезпечення для друкарських процесів; — самостійно розробляти технологічний процес друкування при виготовленні книг, брошур, газет, акцидентної продукції та паковань;

	<ul style="list-style-type: none"> — контролювати якість технічного обслуговування друкарських машин; — самостійно розробляти технологічні карти з реалізації друкарських процесів; — формувати технічне завдання; — вирішувати виробничі завдання; — приймати рішення щодо вибору комплексу технічних засобів; — користуватися довідковою і технічною літературою.
Результати (програмні), що отримає студент після опанування дисципліни	<p>Дана дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області поліграфічних медійних технологій, а саме дозволить:</p> <ul style="list-style-type: none"> — прогнозувати тенденції розвитку сучасних перспективних технологій друкування різноманітної поліграфічної продукції; — налагоджувати та керувати друкарським процесом пристроїв цифрового друку та друкарських машин із застосуванням відповідного технічного і програмного забезпечення, витратних матеріалів, режимних чинників; — здійснювати вибір контрольно-вимірювальних методів, методик дослідження якості друкованих відбитків та засобів контролю якості процесу друкування відбитків у сучасних технологіях друку; — аналізувати причини виникнення дефектів та браку друкованої продукції.
Зміст програми (основні теми)	<p>Тема 1. Вступ. Предмет та завдання курсу навчальної дисципліни. Рекомендована література для самостійної роботи.</p> <p>Тема 2. Загальні відомості про друкарські процеси. Основні етапи друкарства. Основні визначення в технології друкарських процесів. Стандартизація друкування. Класифікація способів друкування. Порівняльна характеристика способів друкування при виготовленні поліграфічної та пакувальної продукції.</p> <p>Тема 3. Технологічні операції у системах друкування. Узагальнена технологічна схема друкування. Технологічне призначення основних вузлів друкарського устаткування. Технологічна характеристика основних і допоміжних матеріалів. Інформаційне забезпечення технології друкування.</p> <p>Тема 4. Методологія оцінювання якості відбитків. Критерії оцінювання якості друкарських відбитків. Передавання оптичних градацій при друкуванні. Синтез кольору на друкованих відбитках. Оптичні спотворення при друкуванні.</p> <p>Тема 5. Струминевий друк. Широкоформатний (сольвентний та екосольвентний) друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.</p> <p>Тема 6. Електрофотографічний друк. Іонографія. Магнітографія. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.</p>

Тема 7. Різографія. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 8. Сублімаційний та термотрансферний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 9. 3 D друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 10. «Computer-to-press» (Ctpress, Direct Imaging). Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 11. Офсетний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 12. Високий та флексографічний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 13. Глибокий друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 14. Спеціальні види друку. Трафаретний і тампонний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 11. Офсетний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 12. Високий та флексографічний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 13. Глибокий друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 14. Спеціальні види друку. Трафаретний і тампонний друк. Сфера застосування, особливості технології друкування, витратні матеріали та устаткування.

Тема 15. Властивості твердих поверхонь, поверхневий натяг контрастних речовин і зволожувальних розчинів, поверхнева енергія металів та полімерів.

Тема 16. Змочування, прилипання і всмоктування контрастних речовин основними і допоміжними матеріалами в процесі друкування.

Тема 17. Взаємодія між фарбою і папером під час друкування. Когезійний механізм розривання фарби при перенесенні її у друкарській машині та при друкуванні. Визначення реологічних властивостей. Вплив зусилля розтягу фарби на вищипування.

Тема 18. Фізико-механічні явища в друкарських процесах. Вплив швидкості друкування на тиск.

Тема 19. Вплив швидкості друкування на позиціювання аркушів паперу на накладному столі папероживильної системи.

	<p>Тема 20. Електростатичні поля при друкуванні.</p> <p>Тема 21. Теплові явища при друкуванні. Вплив температури на властивості контрастних речовин і зволожувальних розчинів.</p> <p>Тема 22. Математичне моделювання в друкарських процесах.</p> <p>Тема 23. Основні принципи вибору друкарського паперу. Розрахунок кількості паперу для друкування накладу. Підготовка паперу для друкування. Відносна вологість повітря та її вплив на властивості паперу.</p> <p>Тема 24. Підготовка друкарської фарби. Інструментальна техніка та методи розрахунків рецептур фарб. Перевірка фізико-хімічних властивостей фарб. Розрахунок кількості фарби для друкування накладу.</p> <p>Тема 25. Підготовка декеля для офсетного циліндра. Розрахунок товщини підкладки під друкарську форму та декеля. Розрахунок відстані між поверхнею офсетного та друкарського циліндрів.</p> <p>Тема 26. Підготовка допоміжних матеріалів: сикативи, антисикативи, домішки для зменшення липкості паперу, домішки для прискорення окислювального сушіння, противідмарювальний порошок.</p> <p>Тема 27. Підготовка основних і допоміжних вузлів друкарського устаткування та технічне обслуговування. Вузли аркушевих та ролевих машин і операції з їхньої підготовки. Засоби керування друкарським устаткуванням. Системи попереднього налагодження друкарських машин.</p> <p>Тема 28. Технологічний процес друкування на офсетній машині GTO-52. Елементи керування друкарською машиною. Елементи механічного керування самонакладом. Підготовчі операції та друкування. Операції з обслуговування устаткування під час друкування. Засоби контролю показників якості відбитків.</p>
Система оцінювання студента	<p>Загальна підсумкова оцінка з курсу виставляється шляхом накопичення балів за результатами всіх видів контролю знань. Підсумкова оцінка заноситься у відомість обліку поточної і підсумкової успішності з урахуванням критеріїв оцінки знань студентів за 100-бальною шкалою, в тому числі 50 балів – поточний контроль, 50 балів – модульний контроль.</p> <p>Організація поточного контролю знань студентів передбачає виконання студентами завдань за кожною темою у формі усної відповіді для лабораторних завдань та розв'язку задач для практичних завдань.</p> <p>Модульні контрольні роботи проводяться за змістовим модулем I «МІСЦЕ ДРУКАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ У СИСТЕМІ ПЕРЕТВОРЕННЯ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ. ЯКІСТЬ ДРУКУВАННЯ», змістовим модулем II «ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДРУКУВАННЯ: COMPUTER TO PRINT ТА COMPUTER TO PRESS. ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ</p>

	<p>ОСОБЛИВОСТІ ПРИСТРОЇВ ЦИФРОВОГО ДРУКУ ТА ЦИФРОВИХ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН», змістовим модулем III «ТЕХНОЛОГІЇ ДРУКУВАННЯ З ПОСТІЙНИХ ФОРМ. ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ДРУКАРСЬКИХ МАШИН», змістовим модулем IV «ДОСЛІДЖЕННЯ ЯВИЩ, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ДРУКУВАННЯ ТА ЇХ МОДЕЛЮВАННЯ», змістовим модулем V «ВИБІР І ПІДГОТОВКА ОСНОВНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ», змістовим модулем VI «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ДРУКУВАННЯ НА ОФСЕТНИХ МАШИНАХ» та після вивчення, у тому числі і самостійного, всіх тем кожного змістовного модуля.</p>
<p>Література (основна) дисципліни (до 5 позицій)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ривак П.М. Технологія друкарських процесів. Лабораторний практикум: навч.-метод. посіб. / П. М. Ривак. — Львів: Укр. акад. друкарства, 2021. — 224 с. 2. Шаблій І.В. Технологія друкарських процесів. – Львів: Оріяна-Нова, 2003. – 208 с. 3. Ривак П.М, Шаблій І.В. Практикум з технології друкарських процесів: навч.-метод. посіб. Львів: Укр. акад. друкарства, 2018. 184 с. 4. Киппхан, Г. [і ін.]. Энциклопедия по печатным средствам информации / Под общ. ред. Г. Киппхан. – М., 2002. с. 1280. 5. Раскин А.Н., Ромейков И.В., Бирюкова Н.Д., Муратов Ю.А., Ефремова А.Н. Технология печатных процессов. М., 1989. 6. Періодичні видання: «Курсив», «Полиграфія», «Компьюарт», «Publish», «Print Week» і інші. 7. Збірники наукових праць: «Наукові записки», «Видавнича справа і поліграфія», «Квалілогія книги», «Комп'ютерні технології друкарства», «Технологія і техніка друкарства».
<p>Технічне та програмне забезпечення</p>	<p>Пристрої цифрового друку та друкарські машини, драйвери для керування друкарським устаткуванням, мультимедійний проектор, спектроденситометр.</p>