

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва інституту/факультету)

**Кафедра** кореляційної оптики

(назва кафедри)

### **СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

**Теорія кольору і кольороутворення**

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

**Освітньо-професійна програма** «Видавництво та поліграфія»

(назва програми)

**Спеціальність** № 186 Видавництво та поліграфія

(вказати: код, назва)

**Галузь знань** №18 Виробництво та технології

(вказати: шифр, назва)

**Рівень вищої освіти** перший бакалаврський

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання** українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

**Розробники:**

Гавриляк Михайло Степанович, асистент кафедри кор. оптики, канд. фіз.-мат. наук, доцент

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача (-ів)** <http://ptcsi.chnu.edu.ua/teachers/гавриляк-михайло-степанович>

**Контактний тел.** +38 (03722) 4-47-30

**E-mail:** [m.gavrylyak@chnu.edu.ua](mailto:m.gavrylyak@chnu.edu.ua)

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=691>

**Консультації** Очні консультації: 1 год, вівторок 9:50, ауд. 302

Онлайн-консультації: четвер 17:00

### **1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Курс «Теорія кольору і кольороутворення» викладається як нормативна дисципліна у першому семестрі третього курсу бакалаврату. Дисципліна присвячена ознайомленню з основами кольорознавства і кольороутворення, розглядаються і пояснюються аспекти цієї дисципліни з позиції фізики (її розділу - оптики), математики, психології зору, психології кольоросприйняття, естетики, теорії композиції. Особливу увагу приділено типології колірних гармоній, принципам їх застосування в дизайн-проектванні і ролі кольору в композиції різних об'єктів дизайну. Лекційний курс доповнений лабораторним практикумом, для якого пропонуються десять лабораторних робіт з розрахунку 30 годин на семестр.

**2. Мета навчальної дисципліни:** формування у студентів системи теоретичних знань, прикладних умінь та практичних навичок щодо використання базових принципів, підходів та методів роботи із кольором для забезпечення організації й підтримки якості представлення та відображення видавничо-поліграфічної продукції в рамках технологічного процесу її виробництва.

**3. Пререквізити.** Дисципліна логічно поєднана з курсами: «Видавничо-поліграфічні технології», «Опрацювання графічної інформації», «Основи поліграфії».

### **4. Результати навчання.**

Студент повинен набути наступних компетентностей:

#### **Компетентності:**

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

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

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

**знати:** основні поняття, базові принципи, загальноприйняті підходи роботи із кольором; специфіку застосування кольорових моделей, схем; прийоми створення кольорових гармонійних сполучень окремих елементів, блоків елементів та цілісної поліграфічної продукції; принципи роботи із кольором в Web-студіях та на поліграфічних виробництвах; критерії якості повно кольорових зображень, типові колірні дефекти та методи їх усунення; можливості спеціального програмного забезпечення для опрацювання зображень; особливості побудови цифрового профілю та отримання кольоропроби; основи кольороподілу, кольорокорекції та кольоровідтворення тонових одноколірних та кольорових оригіналів; методи тонової та колірної корекції зображень, градаційної корекції; принципи роботи та застосування спеціалізованих вимірювальних пристроїв; механізми синтезу фарб, фактори впливу на якість кінцевого продукту.

#### **вміти:**

ПР01. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПР02. Знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання теоретичних і практичних задач видавництва і поліграфії.

ПР07. Розуміти принципи і мати навички використання технологій додрукарської підготовки, друкарських та післядрукарських процесів, теорії кольору, методів оброблення текстової та мультимедійної інформації; ПР08. Забезпечувати якість друкованих і електронних видань, пакувань, мультимедійних інформаційних продуктів та інших видів виробів видавництва та поліграфії.

## 5. Опис навчальної дисципліни

### 5.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3-ий	5-ий	4	120	30	–	–	60	30	–	іспит
Заочна	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

### 5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 1. Базові поняття теорії кольору</b>												
<b>Тема 1.</b> Основні поняття теорії кольору	15	3		8		4							
<b>Тема 2.</b> Гармонія колірних сполучень	14	4		7		3							
<b>Тема 3.</b> Адитивні та суб-трактивні системи цифро-вого представлення кольору	14	3		7		4							
<b>Тема 4.</b> Графічні формати файлів	17	5		8		4							
Разом за змістовим модулем 1	60	15		30		15							
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 2. Комп'ютерне та друкарське кольоро-відтворення</b>												
<b>Тема 1.</b> Вимірювання та управління	14	4		7		3							

кольором у кольорометричних системах												
<b>Тема 2.</b> Комп'ютерне кольоро-відтворення	15	4		8		3						
<b>Тема 3.</b> Друкарське кольоро-відтворення	15	4		7		4						
<b>Тема 4.</b> Гармонійне поєднання кольорів. Класифікація кольорових гармоній. Кольорова гармонія. Гармонійні поєднання.. Теорема Вінера-Хінчина.	16	3		8		5						
Разом за змістовим модулем 2	60	15		30		15						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b> *	<b>30</b>		<b>60</b>		<b>30*</b>						

*Самостійна робота студентів складається з підготовки до лекційних і лабораторних занять, опрацювання лекційного матеріалу, що становить 100% від аудиторного навантаження (60 годин) та опанування тем, визначених для самостійного вивчення (60 години).*

### 5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Опрацювання питань, що стосуються змістовного навантаження основних властивостей кольору та розподілу світлового потоку за спектрами випущення й відбиття.	4
2	Дослідження особливостей побудови візуальних колірних ілюзій	4
3	Опрацювання питань, що стосуються варіантів підбору кольорів за колірними схемами, методів сполучення кольорів та психологічних особливостей кольору в процесі формування особисто-орієнтованого колірного подання	4
4	Опрацювання питань, що стосуються опису та характеристик цифрових моделей представлення кольору та математики кількісного опису кольору	4
5	Опрацювання питання, що стосується характеристик, структури	4

	та особливостей кольоровості в форматах GIF, PNG, JPEG і TIFF.	
6	Опрацювання питань, що стосуються структури ICC-профілів та особливостей створення, підключення та перетворення колірних профілів.	4
7	Опрацювання питання, що стосується закономірностей та правил кольорокорекції тонових одноколірних та кольорових оригіналів.	3
8	Опрацювання питань, що стосуються технології використання плашечних кольорів та способів настроювання параметрів кольороподілу.	3

\* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

## 6. Система контролю та оцінювання

### Види та форми контролю

Опитування на лекціях, допуск та захист лабораторних робіт, поточні та підсумкові (модульні) контрольні роботи, тестування, опитування на екзамені.

### Засоби оцінювання

Звіт до лабораторних робіт, реферати, поточні та підсумкові (модульні) контрольні роботи, тестування, заняття на лабораторному обладнанні.

### Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (іспит)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
7	8	7	8	7	8	7	8	40	100

## 7. Рекомендована література

### 7.1. Базова (основна)

1. Домасев М.В., Гнатюк С.П. Цвет, управление цветом, цветовые расчёты и измерения. – СПб.: Питер, 2009. – 224 с ил. – (Серия «Учебный курс»).
2. Вейсберг Дж. Управление цветом в Microsoft Windows XP / Джошуа Вейсберг; пер. с англ. В.В. Котов. – М.: ИТ Пресс, 2007. – 336.: ил. – (Верстка и дизайн).
3. Фрейзер, Брюс, Мэрфи, Крис, Фрэд. Реальный мир управления цветом, искусство доредакционной подготовки, 2-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2006. – 560 с.
4. Гельмут Киппхан. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства / Гельмут Киппхан; Пер. с нем. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с.
5. Измайлов Ч. А., Соколов Е. Н., Черноризов А. М. Психофизиология цветового зрения. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 206 с.
6. Саттон Т. Гармония цвета: Полное руководство по созданию цветовой комбинации / Т. Саттон, Б. Вилен; Пер. с англ. В. П. Воропаева. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 215 с.

7. Дж.Миано. Форматы и алгоритмы сжатия изображений в действии. – М.: Издательство Триумф, 2003. – 336 с.
8. Цифровое преобразование изображений: / Учеб. пособие для Вузов. Под ред. проф. Р.Е.Быкова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 228.
9. Нельсон Р.Э. Что полиграфист должен знать о красках: [пер. с англ.]. – М.: ПРИНТ-МЕДИА Центр, 2005.–328 с.

## **7.2. Допоміжна**

- 10.Бондар І. О. Фактори впливу на сприйняття кольору поліграфічної продукції // Матеріали міжнародної конференції «Проблеми й перспективи розвитку ІТ-індустрії», яка проходила 20 листопада 2009 р. у місці Харків. – Харків: ХНЕУ, 2009. – С. 228–230.
11. О'Квин Донни. Допечатная подготовка. Руководство дизайнера: Пер. с англ.: Учеб. пособие. – М.: Изд. дом “Вильямс”, 2003. – 592 с.
12. Маргулис Дэн. Photoshop для профессионалов: классическое руководство по цветокоррекции. Четвертое издание / Пер. с англ. – М. : ООО «Интерсофтмарк», 2003. – 464 с.
13. Маргулис Дэн. Photoshop LAB Color: загадка каньона и другие приключения в самом мощном цветовом пространстве / Пер. с англ. – М. : Интелбук, 2006. – 480 с.
- 14.П. В. Яньшин. Цвет как фактор психологической регуляции / Прикладная психология. – 2000. – №4. – С. 14 – 27.
- 15.Хейнз, Барри, Крамплер, Уэнди, Дугган Шон. Художественные приемы работы в Photoshop CS.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005. – 552 с.

## **8. Інформаційні ресурси**

1. Теорія кольору і кольороутворення. (Цифровий університет. ЧНУ)