



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Сучасні технології UI/UX у медіаіндустрії

Шифр та назва спеціальності

G20 – Видавництво та поліграфія

Спеціалізація

–

Освітня програма

Сучасні технології у видавництві та медіаіндустрії

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Семестр

1

Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра

Системний аналіз та інформаційно-аналітичні технології (322)

Тип дисципліни

Обов'язкова

Форма навчання

Денна

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники

**Коваленко Сергій Володимирович**

Serhii.Kovalenko@khpі.edu.ua

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

Досвід роботи – 27 років. Автор понад 100 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Проектування баз даних», «Комп'ютерна обробка зображень», «Обробка зображень та мультимедіа», «Основи комп'ютерної графіки», «Обробка даних засобами Python».

Коваленко Сергій Володимирович – Кафедра системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна «Сучасні технології UI/UX у медіаіндустрії» присвячена вивченню сучасних технологій, інструментів і підходів до проектування цифрових інтерфейсів та користувацького досвіду. Курс охоплює розвиток UI/UX у контексті штучного інтелекту, генеративних і розмовних інтерфейсів, мультимодальної взаємодії, персоналізації, дизайн-систем, design tokens, no-code/low-code та design-to-code технологій, а також просторових інтерфейсів AR/VR/MR. Особлива увага приділяється використанню сучасних інструментів прототипування, автоматизації дизайнерських процесів, створенню масштабованих систем інтерфейсних компонентів, доступності цифрових продуктів та етичним аспектам використання штучного інтелекту в UI/UX. Дисципліна поєднує теоретичне вивчення сучасних технологій із практичним створенням та аналізом цифрових інтерфейсів, а на початку курсу передбачено узагальнення основних понять

UI/UX, що забезпечує можливість опанування дисципліни здобувачами з різним рівнем попередньої підготовки.

Мета та цілі дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні технології UI/UX у медіаіндустрії» є формування у здобувачів системного розуміння сучасних технологій проектування цифрових інтерфейсів та практичних навичок їх застосування під час створення інтерактивних медіапродуктів. Дисципліна спрямована на формування вмінь використовувати сучасні підходи до компонентного та системного дизайну, дизайн-системи і design tokens, технології штучного інтелекту та генеративного проектування, мультимодальні й розмовні інтерфейси, персоналізацію, no-code/low-code і design-to-code підходи, сучасні засоби прототипування та технології просторових інтерфейсів, а також на розвиток здатності критично оцінювати доцільність застосування нових UI/UX-технологій з урахуванням доступності, етики, конфіденційності, потреб користувачів та особливостей конкретного цифрового продукту.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль - іспит.

Компетентності

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері видавництва та поліграфії.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 1. Здатність комплексно оцінювати вплив середовища функціонування технологічних і виробничих процесів для удосконалення параметрів продукції.

СК 2. Здатність критично осмислювати проблеми видавництва і поліграфії та на межі галузей знань, а також перспективних напрямів розвитку галузі.

СК 3. Здатність визначати головні функції і напрямки вдосконалення забезпечення виробництва розробляти заходи оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування виробництва.

СК 4. Здатність організовувати експлуатацію технічних та програмних засобів видавничого опрацювання інформації, матеріалів, аналізувати та оцінювати можливості адаптації технологічних комплексів для ефективного використання під час підготовки усіх видів продукції видавництва та поліграфії у конкретній виробничій системі

СК 5. Здатність розробляти та впроваджувати нові технологічні процеси, зокрема ресурсо- та енергозберігаючі технології, та види продукції у сфері видавництва та поліграфії, здійснювати оптимізацію виробничих процесів відповідно до поставлених вимог.

СК 7. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для досліджень у сфері видавництва та поліграфії, а також забезпечення якості продукції.

СК 8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері видавництва і поліграфії та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК 9. Здатність проектувати та розробляти архітектуру, інтерфейси (UX/UI) та контентне наповнення сучасних мультимедійних, цифрових та вебсистем у медіаіндустрії.

Результати навчання

РН 2. Оцінювати перспективи, створювати науково-технічно обґрунтовані прогнози досліджувати й здійснювати концептуально-змістове моделювання тенденцій розвитку галузі.

РН 3. Приймати ефективні рішення з питань видавництва та поліграфії, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати їх розвиток та кон'юнктуру ринку; визначати фактори,

що впливають на досягнення поставлених цілей, зокрема, вимоги споживачів; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН 5. Розробляти та виконувати проекти видавничо-поліграфічного виробництва та систем їх інженерно-технічного забезпечення з врахуванням інженерних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.

РН 6. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організовувати та вдосконалювати діяльність видавничо-поліграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН 7. Здійснювати комп'ютерне проектування окремих складових технологічного процесу.

РН 8 Розробляти і впроваджувати ефективні технології, розробляти інструкції та технологічні регламенти на випуск продукції видавництва та поліграфії.

РН 9. Здійснювати дослідження та/або провадити інноваційну діяльність з метою отримання нових знань та створення нових технологій та продуктів в сфері видавництва і поліграфії та в ширших мультидисциплінарних контекстах

РН 10. Будувати та досліджувати моделі технологічних процесів видавництва та поліграфії, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії.

РН 12. Відшуковувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ЄКТС): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Передумовою вивчення дисципліни є наявність освітнього ступеня «бакалавр». Для успішного опанування дисципліни бажаними є базові знання принципів створення цифрових інтерфейсів, роботи з графічною та мультимедійною інформацією, а також навички використання програмних засобів для створення цифрового контенту. Необхідні базові поняття UI/UX узагальнюються на початку курсу.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Дисципліна має прикладний та проектно-орієнтований характер. Під час навчання використовуються проблемно-орієнтоване і проектне навчання, аналіз сучасних цифрових продуктів, кейс-метод, індивідуальна та командна робота, експериментальне прототипування, порівняльний аналіз сучасних UI/UX-технологій та інструментів. Лабораторні роботи передбачають застосування сучасних засобів UI/UX-проектування, компонентного підходу, дизайн-систем, засобів штучного інтелекту, інтерактивного прототипування та технологій автоматизації дизайнерських процесів. Особлива увага приділяється розумінню принципів, можливостей та обмежень сучасних технологій, а також обґрунтованому вибору інструментів відповідно до завдань цифрового продукту.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Сучасний UI/UX: технології, тенденції та трансформація ролі дизайнера	2

Еволюція цифрових інтерфейсів та сучасний стан UI/UX. Коротке узагальнення понять UI, UX, user flow, prototype, responsive та adaptive design. Основні напрями розвитку сучасних інтерфейсів: інтелектуальні, генеративні, розмовні, мультимодальні, персоналізовані та просторові інтерфейси. Вплив автоматизації та штучного інтелекту на процес UI/UX-проектування. Трансформація ролі UI/UX-дизайнера в сучасних цифрових і медіапроектах.

Тема 2. Сучасна візуальна мова цифрових інтерфейсів 2

Принципи побудови зрозумілого, послідовного та масштабованого сучасного інтерфейсу. Візуальна ієрархія, типографічна система, контраст, семантичне використання кольору, spacing, grid та alignment. Компонентний підхід до побудови UI. Поняття component, UI Kit, states та feedback. Взаємозв'язок візуальної мови, зручності використання та цілісності цифрового продукту.

Тема 3. Design Systems 2.0: системний підхід до UI 2

Поняття дизайн-системи та її роль у створенні сучасних цифрових продуктів. Відмінності між UI Kit, бібліотекою компонентів і дизайн-системою. Структура дизайн-системи: foundations, components, patterns та guidelines. Компоненти, variants, properties і states. Принципи повторного використання, узгодженості та масштабування інтерфейсів. Організація і підтримка дизайн-систем у продуктових командах.

Тема 4. Design Tokens, Variables та Modes у сучасних дизайн-системах 2

Поняття design token та його роль у системному представленні параметрів інтерфейсу. Токени кольору, типографіки, відступів, розмірів і радіусів. Базові та семантичні токени. Variables і modes у сучасних інструментах UI-проектування. Створення світлих і темних тем, адаптація інтерфейсів для різних брендів, платформ і контекстів використання. Зв'язок дизайн-токенів із компонентами та програмною реалізацією інтерфейсу.

Тема 5. Штучний інтелект у процесах UI/UX-проектування 2

Застосування генеративного штучного інтелекту на різних етапах UI/UX-проектування. AI-assisted ideation, аналіз інформації, генерація структури інтерфейсу, user flows, текстового контенту, wireframes, UI-концепцій та прототипів. Prompt-based design. Автоматизація повторюваних дизайнерських операцій. Оцінювання та перевірка AI-generated результатів. Переваги, обмеження та роль дизайнера в AI-assisted workflow.

Тема 6. Generative UI: динамічні та контекстно-залежні інтерфейси 2

Поняття Generative UI та його відмінності від традиційного статичного інтерфейсу. Динамічне формування структури, компонентів і контенту відповідно до запиту, наміру та контексту користувача. Поєднання генеративного AI з компонентним підходом і дизайн-системами. Принципи передбачуваності, узгодженості, контролю та доступності генеративних інтерфейсів. Роль дизайнера у визначенні правил поведінки Generative UI.

Тема 7. Conversational UI та проектування AI-асистентів 2

Поняття conversational UI та особливості взаємодії природною мовою. Відмінності між традиційним графічним інтерфейсом і розмовною взаємодією. Структура діалогу, prompts, suggestions, clarification та confirmation. Проектування чат-інтерфейсів і AI-асистентів. Візуальне представлення відповідей AI. Обробка помилок, невизначеності та непередбачуваних результатів. Забезпечення контролю та довіри користувача.

Тема 8. Multimodal UI: текст, голос, зображення, камера та жести 2

Поняття мультимодального інтерфейсу та мультимодальної взаємодії. Поєднання текстового, голосового, візуального та жестового введення. Voice UI, image input, camera-based interaction та multimodal AI. Проектування переходів між різними способами взаємодії. Вибір модальності залежно від

контексту та завдання користувача. Зворотний зв'язок і доступність мультимодальних інтерфейсів.

Тема 9. Персоналізація, контекстні інтерфейси та Adaptive UX 2

Поняття customization, personalization та adaptive UX. Адаптація інтерфейсу відповідно до налаштувань, контексту, поведінки та потреб користувача. Контекстно-залежний контент і функціональність. AI-driven personalization та рекомендаційні механізми. Баланс між персоналізацією, передбачуваністю інтерфейсу та контролем користувача. Конфіденційність і етичні обмеження персоналізованих систем.

Тема 10. No-code, Low-code та Design-to-Code у UI/UX 2

Поняття no-code та low-code і їх застосування у створенні цифрових продуктів. Візуальна розробка інтерфейсів. Design-to-code та передавання дизайнерських рішень у програмну реалізацію. Компонентний підхід у дизайні та розробці. AI-assisted і AI-generated code у дизайнерському workflow. Переваги та обмеження автоматизованого переходу від дизайну до реалізації.

Тема 11. Сучасне інтерактивне та AI-assisted прототипування 2

Розвиток прототипування від статичних макетів до функціональних інтерактивних моделей. Interactive components, variables, conditions та логіка взаємодії. Створення складних сценаріїв і станів інтерфейсу. AI-assisted та prompt-to-prototype підходи. Швидке створення і перевірка концепцій цифрових продуктів. Використання прототипів для демонстрації поведінки інтерфейсу та комунікації між дизайнером, замовником і командою розробки.

Тема 12. Motion UI та сучасні мікровзаємодії 2

Роль руху в цифрових інтерфейсах. Motion як засіб відображення зміни станів, навігації та зворотного зв'язку. Мікровзаємодії та state transitions. Timing, easing та spring animation. Інтерактивна анімація та motion patterns. Motion у дизайн-системах. Доцільність використання анімації та підтримка reduced motion для забезпечення доступності.

Тема 13. Spatial UI: AR, VR, MR та просторові інтерфейси 2

Поняття Spatial UI та особливості проектування інтерфейсів у тривимірному просторі. Доповнена, віртуальна та змішана реальність (AR/VR/MR) як середовища взаємодії. Просторове розташування елементів, depth, scale та field of view. Взаємодія за допомогою погляду, жестів, рук, голосу та контролерів. Просторова навігація та зворотний зв'язок. Особливості користувацького досвіду в immersive environments та приклади застосування в медіаіндустрії.

Тема 14. Accessibility та Inclusive Design у сучасних цифрових продуктах 2

Принципи доступного та інклюзивного проектування цифрових інтерфейсів. Актуальні вимоги WCAG. Контраст, масштабування тексту, keyboard navigation, focus states, touch targets, форми та повідомлення про помилки. Взаємодія зі screen readers. Доступність motion, conversational, multimodal та AI-інтерфейсів. Методи перевірки та accessibility audit цифрового продукту.

Тема 15. Етика UX та відповідальне проектування інтелектуальних інтерфейсів 2

Етичні принципи проектування цифрових продуктів. Deceptive patterns (dark patterns), маніпулятивні механізми та persuasive design. Конфіденційність, згода користувача та контроль персональних даних. Етичні аспекти персоналізації. Прозорість AI-функцій, представлення автоматично згенерованого контенту та обмежень AI. Контроль користувача, довіра та відповідальність дизайнера під час створення інтелектуальних інтерфейсів.

Тема 16. Майбутнє UI/UX: AI-native продукти та трансформація професії дизайнера 2

Основні напрями подальшого розвитку цифрових інтерфейсів. AI-native та agentic interfaces. Перехід від проєктування статичних екранів до проєктування систем поведінки, правил і взаємодії. Розвиток генеративних, мультимодальних, персоналізованих та просторових інтерфейсів. Автоматизація UI/UX-процесів і розвиток design-to-code. Зміна ролі дизайнера в міждисциплінарній команді. Нові компетентності та напрями професійного розвитку фахівця UI/UX у медіаіндустрії.

Загальна кількість годин

32

Практичні заняття

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти a
Тема 1. Аналіз сучасного цифрового інтерфейсу та створення системи UI-компонентів	2	-
Тема 2. Створення дизайн-системи та Design Tokens	2	0,1
Тема 3. AI-assisted UI/UX-проєктування	2	0,1
Тема 4. Проєктування Conversational та Multimodal UI	2	0,1
Тема 5. Проєктування персоналізованого та адаптивного інтерфейсу	2	0,1
Тема 6. Створення інтерактивного прототипу із застосуванням No-code / Design-to-Code технологій	2	0,1
Тема 7. Advanced Prototyping, Motion UI та Microinteractions	2	0,1
Тема 8. Accessibility-аудит та комплексне оцінювання сучасного UI/UX-рішення	2	0,1
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n a_i = 0,7$

Контрольні роботи

За наявності

Теми контрольних робіт	Вагові коефіцієнти b
Тема 1. Системні та інтелектуальні технології сучасного UI/UX.	0,1
Тема 2. Адаптивні, автоматизовані та перспективні технології UI/UX.	0,1
Загалом	$\sum_{i=1}^m b_i = 0,2$

Самостійна робота

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Аналіз сучасних тенденцій і технологій UI/UX у медіаіндустрії.	5
Тема 2. Сучасні принципи побудови та аналізу UI.	5
Тема 3. Архітектура сучасних дизайн-систем.	5
Тема 4. Design Tokens, Variables, Modes і тематизація інтерфейсів.	5
Тема 5. AI-assisted workflow UI/UX-дизайнера.	6
Тема 6. Generative UI та динамічні інтерфейси.	5
Тема 7. Conversational UI та проєктування взаємодії з AI-асистентами.	5
Тема 8. Multimodal UI та нові способи взаємодії.	5
Тема 9. Персоналізація та Adaptive UX.	5
Тема 10. No-code, Low-code та Design-to-Code технології.	6
Тема 11. Advanced та AI-assisted prototyping.	6
Тема 12. Motion UI та системи мікровзаємодій.	5
Тема 13. Spatial UI та UX у просторових середовищах.	5
Тема 14. Accessibility та Inclusive Design.	6
Тема 15. Етика, privacy та відповідальний UI/UX.	4
Тема 16. Перспективні напрями розвитку UI/UX та підготовка підсумкового проєкту.	8
Загальна кількість годин	86

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Рекомендовані курси, тренінги, стажування

1. [Курс UI/UX дизайну для початківців | UI/UX Design Beginning](#)
2. [Онлайн курс графічного дизайну «Професія дизайнер: вхід у графічний та веб-дизайн» - Навчання графічному WEB дизайну з нуля - Курси для цифрових дизайнерів - Wizeclub Education](#)
3. [Професія Графічний дизайнер з нуля до спеціаліста](#)

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Список джерел інформації та матеріалів, оформлений згідно зі стандартом. Можна виділити розділи списку. Наприклад, «Основна література», «Додаткова література» тощо.

Основна література

1. Mall D. Design That Scales: Creating a Sustainable Design System Practice. New York : Rosenfeld Media, 2023. 240 p.
2. Green T., Labrecque J. A Guide to UX Design and Development: Developer's Journey Through the UX Process. Berkeley, CA : Apress, 2023. 246 p. DOI: 10.1007/978-1-4842-9576-2.

3. Kore A. Designing Human-Centric AI Experiences: Applied UX Design for Artificial Intelligence. Berkeley, CA : Apress, 2022. 468 p. DOI: 10.1007/978-1-4842-8088-1.
4. Olynick D. Interfaceless: Conscious Design for Spatial Computing with Generative AI. Berkeley, CA : Apress, 2024. 353 p. DOI: 10.1007/979-8-8688-0083-2.
5. Buley L., Natoli J. The User Experience Team of One: A Research and Design Survival Guide. 2nd ed. New York : Rosenfeld Media, 2024. 320 p.
6. Miller R. H. UX for Enterprise ChatGPT Solutions: A Practical Guide to Designing Enterprise-Grade LLMs. Birmingham : Packt Publishing, 2024. 446 p.
7. Cababa S. Closing the Loop: Systems Thinking for Designers. New York : Rosenfeld Media, 2023. 280 p.
8. Jorgensen E. Strategic Content Design: Tools and Research Techniques for Better UX. New York : Rosenfeld Media, 2023. 320 p.
9. Stige Å., Mikalef P., Zamani E. D., Zhu Y. Artificial Intelligence (AI) and User Experience (UX) Design: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. Information Technology & People. 2024. Vol. 37, No. 6. P. 2324–2352. DOI: 10.1108/ITP-07-2022-0519.

Додаткова література

1. Yablonski J. Laws of UX: Using Psychology to Design Better Products & Services. 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2024. 186 p.
2. Banubakode A. N., Bhutkar G. D., Kurniawan Y., Gosavi C. S. Designing User Interfaces With a Data Science Approach. Hershey, PA : IGI Global, 2022. 325 p.
3. Hizli C. Designing AI Companions: How to Create Empathic AI Experiences. Bloomington, IN : iUniverse, 2023. 232 p.
4. Portigal S. Interviewing Users: How to Uncover Compelling Insights. 2nd ed. New York : Rosenfeld Media, 2023.
5. Ding W., Lin X., Zarro M. Information Architecture and UX Design: The Integration of Information Spaces. Cham : Springer, 2024. DOI: 10.1007/978-3-031-72138-0.
6. Nudelman G. UX for AI: A Framework for Designing AI-Driven Products. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2025. DOI: 10.1002/9781394352272.
7. Schmidt A. Deliberate Intervention: Using Policy and Design to Blunt the Harms of New Technology. New York : Rosenfeld Media, 2022.

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи, k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0,7	0,2	0	0,1

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де: $П$ – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

$Пк$ – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (Π , K , I ,...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

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

Здобувач вищої освіти 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

26.08.2026

Завідувач кафедри
Тетяна АЛЕКСАНДРОВА

26.08.2026

Гарант ОП
Тетяна АЛЕКСАНДРОВА