



**Одеський національний
університет імені І. І. Мечникова**
**Факультет Математики, фізики
та інформаційних технологій**
**кафедра КОМП'ЮТЕРНИХ
СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**



Силабус курсу
«КРОСПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Обсяг	Загальна кількість: кредитів – 5; годин – 150; змістових модулів - 2
Семестр, рік навчання	весняний, 3
Дні, час, місце	за розкладом занять
Викладач (-і)	Камєнєва Алла Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних систем та технологій
Контактний телефон	+38 050 55 63 795
E-mail	alla.kameneva@onu.edu.ua
Робоче місце	кафедра комп'ютерних систем та технологій
Комунікація	онлайн консультації: посилання на відповідну zoom конференцію надається здобувачу вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова після його запита (листа) за адресою E-mail, яка зазначена вище в цій таблиці

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися через: **E-mail**, zoom-конференції, або очним чином в аудиторії під час впровадження загального оффлайн режиму проведення занять.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення курсу є основні концепції та технології, що використовуються при розробці кросплатформних програм, у тому числі архітектура програм, різні платформи та інструменти розробки; розробка та налагодження кросплатформних додатків, включаючи створення інтерфейсу користувача, обробку даних, взаємодію із зовнішніми сервісами і т.д.; оптимізація кросплатформних додатків для різних пристроїв та платформ, включаючи управління ресурсами, покращення продуктивності та забезпечення безпеки.

Пререквізити курсу

Матеріал курсу ґрунтується на раніше отриманих студентами знаннях, практичних вміннях та навичках з дисциплін «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Веб-технології та веб-дизайн», «Організація баз даних та знань». Відповідні курси викладаються у межах освітньої-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Постреквізити курсу

Курс «Кросплатформне програмування» є базовою дисципліною для засвоєння таких дисциплін освітньо-професійної програми підготовки: «Проектування інформаційних систем», «Управління ІТ-проектами». за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Метою курсу є формування у студентів комплексу знань та практичних навичок у галузі розробки програмного забезпечення, яке може працювати на різних операційних системах та платформах без необхідності переписування коду для кожної платформи окремо; ознайомлення студентів з принципами та методами розробки кросплатформних застосунків,

які можуть бути запущені на настільних комп'ютерах, мобільних пристроях, веб-браузерах та інших платформах.

ЗМІСТ КУРСУ

Змістовий модуль 1. Введення в кроссплатформну розробку (Тема 1. Введення в програмування кроссплатформних додатків. Тема 2. Робота з фреймворком .NET MAUI та бібліотеками для кроссплатформної розробки. Тема 3. Розробка інтерфейсів (UI) для кроссплатформних додатків. Тема 4. Ресурси і стилі в .NET MAUI)

Змістовий модуль 2. Основи кроссплатформної розробки (Тема 5. Прив'язка даних. Тема 6. Шаблон проектування Model-View-ViewModel. Тема 7. Розробка функціональності додатків та робота з даними. Тема 8. Підтримка навігації у проекті. Тема 9. Збереження даних у .NET MAUI. Тема 10. Бази даних SQLite. Тема 11. Робота з мультимедіа.)

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: методи та принципи розробки кроссплатформного програмного забезпечення; основи мов програмування, що використовуються для розробки кроссплатформного програмного забезпечення; основні платформи та методи розробки додатків; архітектуру мобільних додатків, основні компоненти мобільних додатків та способи їх взаємодії; основні інструменти розробки, налагодження та розгортання кроссплатформних додатків.

вміти: розробляти програми для різних операційних систем, таких як Android, Windows; проектувати і реалізовувати інтерфейси взаємодії користувача в кроссплатформних додатках, використовуючи різні методи і технології; використовувати мови програмування для створення кроссплатформних програм; створювати програми, які працюють з базами даних та обробляють дані; тестувати та налагоджувати кроссплатформні програми для забезпечення їх стабільної роботи; здійснювати розгортання кроссплатформних додатків в магазинах додатків.

КОМПЕТЕНТНОСТІ, які отримує студент у результаті вивчення курсу:

Інтегральна компетентність: ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс буде викладений у формі лекцій (34 годин) та лабораторних занять (34 годин), організації самостійної роботи студентів (82 годин).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення матеріалу студентами протягом семестру.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання**: *словесні* (лекція, пояснення); *наочні* (ілюстрація матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій); *практичні* (лабораторні роботи); *робота з літературними джерелами* (самостійна робота студентів).

ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Курс відповідає цілям:

Ціль 4 (якісна освіта) шляхом надання актуальних знань і навичок;

Ціль 8 (гідна праця та економічне зростання) через підготовку кваліфікованих ІТ-фахівців;

Ціль 9 (інновації та інфраструктура) завдяки освоєнню сучасних технологій розробки.