

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Крос-платформне програмування

Статус дисципліни – обов'язкова

Викладач кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки: Стаценко Дмитро Володимирович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри.

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність: F3 Комп'ютерні науки

Освітня програма: Комп'ютерні науки

Необхідні передумови: Технологій розробки програмних продуктів, геометричні моделювання і комп'ютерна графіка

1. Анотація курсу

Семестр: 8.

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 90; кількість кредитів ЄКТС – 3.

Мета дисципліни: – Формування у здобувачів вищої освіти фундаментальних теоретичних знань та практичних навичок з розробки програмного забезпечення, здатного ефективно функціонувати на кількох різних операційних системах або апаратних платформах з використанням єдиної кодової бази та сучасних крос-платформних фреймворків.

Результати навчання дисципліни:

знати: Ключові архітектурні відмінності між основними платформами та їхніми середовищами виконання.; Принципи роботи основних крос-платформних фреймворків та їхній підхід до ізоляції від специфіки ОС.; Методи абстрагування апаратно-залежних функцій; Життєвий цикл крос-платформних застосунків, особливості їх компіляції, налагодження та розгортання на різних цільових пристроях.

вміти: Вибирати найбільш підходящий крос-платформний фреймворк для конкретної задачі розробки. Проектувати архітектуру застосунку з урахуванням принципів багаторазового використання коду та мінімізації залежностей від платформи. Створювати графічні інтерфейси користувача, які адаптуються до різних екранів і платформних стандартів. Конфігурувати середовище розробки та виконувати збірку проєкту для кількох цільових платформ.;

здатен продемонструвати: Здатність створити функціональний застосунок з єдиною кодовою базою, здатний працювати принаймні на двох різних платформах. Здатність вирішувати проблеми сумісності коду, що виникають при переході між операційними системами. Здатність використовувати механізми нативного вбудовування для доступу до специфічних функцій ОС, де це необхідно.;

володіти навичками: Навичками практичної роботи з обраним крос-платформним фреймворком. Навичками налагодження та профілювання крос-платформних застосунків у віртуальних середовищах та на реальних

пристроях. Навичками управління залежностями та налаштуванням збірки для різних цільових ОС..;

самостійно вирішувати: Задачі оптимізації продуктивності крос-платформного застосунку, мінімізуючи накладні витрати, пов'язані з абстракцією платформи. Задачі розгортання та публікації застосунку в стандартних магазинах програм або репозиторіях ОС. Задачі інтеграції сторонніх бібліотек та модулів, які можуть мати платформи-залежні компоненти.

Програмні результати навчання: ПРН 9, ПРН 13, ПРН 19

Зміст дисципліни: Тема 1. Розробка мобільного застосунку з єдиною кодовою базою. Тема 2. Порівняльний аналіз архітектур крос-платформних підходів на прикладі Qt та Xamarin. Тема 3. Створення Desktop-застосунку для Windows, macOS та Linux з використанням бібліотеки Qt та дослідження його продуктивності на різних ОС.. Тема 4. Проектування та реалізація шару абстракції платформи для доступу до мережеских функцій у крос-платформному C++ проекті.

Види навчальних занять: лекція, лабораторні, консультація

Форми підсумкового контролю: екзамен (семестр 8).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, перелік питань, комплекти тестових завдань для тематичного та підсумкового контролю

Мова навчання: українська,

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота				Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4		
20	21	24	25	10	100

Розподіл балів за видами робіт

Види робіт, що оцінюються в балах оцінювання	T1	T2	T3	T4	Усього
Виконання і захист лабораторної роботи	20	21	24	25	90
Екзамен	10				10

Критерії оцінювання видів робіт

Критерії оцінювання видів робіт.

1. Лабораторні заняття оцінюються у відсотках від кількості балів, виділених на завдання за темою із округленням до цілого числа:

0% - завдання не виконано; програмну реалізацію не здійснено;

40% - завдання виконано частково і містить суттєві помилки методичного характеру; програмну реалізацію не завершено;

60% - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки; програмну реалізацію здійснено для частинного випадку задачі з помилками у методиці;

80% - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (висновки, оформлення тощо); програмну реалізацію здійснено для частинного випадку задачі;

100% - завдання виконано правильно, вчасно; програмну реалізацію здійснено оригінально, для загального випадку задачі і без зауважень.

2. Критерії оцінювання екзамену.

Здобувачі вищої освіти допускаються до складання екзамену за умови відпрацювання всіх лабораторних занять.

Екзаменаційний білет складається з 2 теоретичних питань та задачі

Опис відповіді	Питання 1	Питання 2	Питання 3	Максимум
Відповідь повна без помилок	3			3
Відповідь неповна з незначною кількістю несуттєвих помилок	2			
Відповідь неповна з суттєвими помилками	1			
Відповідь повна без помилок		3		3
Відповідь неповна з незначною кількістю несуттєвих помилок		2		

Відповідь неповна з суттєвими помилками		1		
Задача розв'язана, пояснення повні			4	4
Задача розв'язана, пояснення неповні			3	
Задача розв'язана, пояснення містять несуттєві помилки			2	
Задача розв'язана, пояснення містять суттєві помилки			1	
Разом, максимум				10

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
відмінно	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
добре	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
задовільно	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
незадовільно	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти,

а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

3.2 Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно отримати мінімальну кількість балів за кожен вид робіт, що оцінюється в балах.

3.3 В разі несвоєчасного виконання робіт їх оцінка знижується на 25% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності.

3.4 Перенесення терміну здачі робіт/перездача::

- з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність тощо) – роботи оцінюються за письмовою заявою, завіреною куратором і працівниками деканату;

- без поважних причин – підсумкова оцінка складатиме 60 балів незалежно від якості виконання робіт.

3.5 При виявленні плагіату робота студента не оцінюється, а відправляється на повторне доопрацювання.

3.6 Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

3.7 Пропущені заняття підлягають обов'язковому відпрацюванню студентом у індивідуальному порядку або групою студентів за поданою заявою.

3.8 Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.