

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

факультет математики та інформатики

(назва інституту/факультету)

Кафедра математичного моделювання

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Розробка програмних додатків для мобільних пристроїв

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

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології та управління проектами»

(назва програми)

Спеціальність 122 - Комп'ютерні науки

(вказати: код, назва)

Галузь знань 12 - Інформаційні технології

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

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

факультет математики та інформатики

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

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Перцов А.С., доцент, кандидат фізико-математичних наук

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

Профайл викладача (-ів) <http://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/pertsov-andriy-sergiyovych/>

Контактний тел. (0372)584825

E-mail: a.pertsov@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/enrol/index.php?id=3877>

Консультації Онлайн-консультації за домовленістю

1. Анотація дисципліни.

React Native - фреймворк від компанії Facebook для створення нативних додатків під iOS і Android. Був створений у 2015 році невдовзі після виходу відомого фреймворку React JS, який призначений для побудови декларативних інтерфейсів користувача. У них дуже багато спільного.

На даний момент існує достатньо фреймворків, які використовують JavaScript для створення iOS та Android додатків, таких як PhoneGap або Titanium. Проте React Native має перед ними ряд переваг:

1. На відміну від PhoneGap, в React Native логіка додатка пишеться і працює на JavaScript, в той час як його інтерфейс залишається повністю нативним. Таким чином не потрібно ніяких компромісів, характерних для HTML5 UI.

2. На відміну від Titanium, React вводить новий оригінальний і вкрай ефективний підхід до створення призначених для користувача інтерфейсів. Якщо говорити коротко, UI додатки виражається як функція поточного стану програми.

Ключова особливість React Native в тому, що його розробники мають намір принести модель програмування React в сферу розробки мобільних додатків.

2. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є вивчення сучасних технологій для розробки мобільних додатків з допомогою React Native.

У даній дисципліні студенти повинні освоїти основні можливості роботи з фреймворком React Native, набути навички з розробки програм для iOS та Android за допомогою React Native та SDK Expo, закріпити навички роботи із Javascript, Bootstrap 4 та React.

3. Пререквізити. Основи інтернет-технологій, Web-технології та web-програмування

4. Результати навчання

знати:

- особливості створення крос-платформних мобільних додатків засобами React Native на основі мови програмування Javascript,
- клієнтські Веб-фреймворки, зокрема Bootstrap,
- особливості розробки мобільних додатків на основі мов програмування Java та Swift,
- загальні поняття та шаблони використання API SDK у React Native додатках.

вміти:

- створювати мобільні додатки, які орієнтовані для Android та iOS операційних систем із використанням однієї бази програмного коду,
- застосовувати навички React та Javascript в створенні крос-платформних мобільних додатків,
- використовувати різні функції React Native та Expo SDK для створення крос-платформних мобільних додатків,
- використовувати Redux для проектування архітектури React-Redux додатків,
- використовувати методи API SDK у розроблених React Native додатках,
- використовувати елементи інтерфейсу React Native,
- працювати із React Native Alerts, Animations, Gestures та Persist Redux Store компонентами.

Дисципліна формує такі **компетентності**:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

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.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК8. 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.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими **програмними результатами навчання:**

ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПРН14. Застосовувати алгоритми комп'ютерної графіки та побудови 3D-моделей для обробки зображень, побудови програмного забезпечення для комп'ютерних ігор, мультимедіа, віртуальної та доповненої реальності.

ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

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	4	7	4	120	30			30	60		залік

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
Змістовий модуль 1. Вступ в React Native.												
Тема 1. Вступ в React Native. Повторення основних особливостей мови програмування Javascript	18	4		4		10						
Тема 2. Основні елементи інтерфейсу React Native. Огляд Redux	33	8		8		16						
Разом за ЗМ 1	50	12		12		26						
Змістовий модуль 2. Основні компоненти React Native. Бібліотека SDK Expo												
Тема 1. Огляд та використання React Native Alerts, Animations, Gestures та Persist Redux Store компонентів.	36	10		10		16						
Тема 2. Бібліотека SDK Expo. Методи API Sdk. Шаблони використання методів у React Native додатку.	34	8		8		18						
Разом за ЗМ 2	70	18		18		34						
Усього годин	120	30		30		60						

5.3. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми
1	Swift
2	Життєвий цикл розробки мобільних додатків
3	UI/UX для мобільних додатків
4	React Native API

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є захист лабораторних робіт.

Формою підсумкового контролю є залік

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- виконанні лабораторні роботи;
- аналітичні звіти.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Лабораторні роботи виконуються студентами індивідуально. Структура лабораторних робіт для усіх студентів однакова.

Кожна лабораторна робота оцінюється з точки зору вчасності та якості виконання. Викладач слідкує за виконанням та оцінює студента під час захисту лабораторної роботи. Мінімальна позитивна оцінка формується на основі оцінок виконаних робіт протягом семестру.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Не зараховано	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Mark Tielens Thomas. React in Action. – Manning, 2018. – 360 p.
2. Alex Banks and Eve Porcello. Learning React. Functional Web Development with React and Redux. – USA, O'Reilly Media, Inc., 2017. – 350 p.
3. Stan Bershadskiy, Crysfel Villa. React Native Cookbook. – Packt Publishing, 2016. — 536 c.
4. Adam Horton, Ryan Vice. "Mastering React". Packt Publishing Limited, 2016.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://www.w3schools.com/react/>
2. <https://devdocs.io/react/>
3. <https://github.com/luggit/react-native-exercise>
4. <http://habrahabr.ru/post/114838/>
5. <https://reactnativeexample.com/>
6. <https://www.javatpoint.com/react-native-tutorial>
7. <https://www.w3schools.com/js/default.asp>