СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«КРОС-ПЛАТФОРМЕННЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

ВИКЛАДАЧ

Тилищак Олександр

Електронна пошта
E-mail: tilistyak.sandor@kmf.org.ua

Доктор фіз.-мат. наук, професор кафедри математики і інформатики. Викладач із 20-річним досвідом від шкільного вчителя інформатики до завідуючого кафедри алгебри, автор більше 50-ти наукових праць з абстрактної алгебри та кібернетики. В Закарпатському угорському інституті ім. Ференца Ракоці ІІ та в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» в різні роки викладав крім предмету «Алгебра та теорія чисел», «Лінійна алгебра», «Алгебри та геометрія», «Диференціальна геометрія та топологія», «Дискретна математика», «Проективна геометрія та методи зображень», «Теорія груп», «Модулярні зображення скінченних груп», «Алгебраїчна теорія кодування», «Технології створення програмних продуктів», «Віртуальна реальність та 3D моделювання», «Методика навчання інформатики», «Методи розв'язування олімпіадних задач з інформатики» та інші.

Наукові інтереси: теорія зображень, теорія кодування, теорія лінійних груп.

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр Магістр	Форма навчання	Інституційна	Навчальний рік/семестр	2022/2023

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Крос-платформенне програмування
Кафедра	Математики та інформатики
Освітня програма	
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни : вибіркова Кількість кредитів: 4 Лекції: 10 Практичні заняття: 20 Лабораторні заняття: не передбачено
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Тилищак О. А., доктор фіз.-мат. наук., професор кафедри математики та інформатики, tilistyak.sandor@kmf.org.ua
Пререквізити навчальної дисципліни	
Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни	Мета дисципліни «Крос-платформенне програмування » полягає у оволодінні студентами базовими поняттями та знаннями в галузі теорії крос-платформенного програмування. Основу курсу буде складати розробка программного забезпечення для ОС (Операційна система) Android. У результаті вивчення дисципліни студент повинен оволодіти достатніми знаннями для самостійної розробки мобільного додатку для ОС Android. Формат курсу – проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем. Результати навчання: За результатами вивчення предмету студенти зможуть: ● проектувати платформо-незалежні програми; ● розробляти мобільні додатки для ОС Android; ● використовувати мову програмування Kotlin, в розрізі створення мобільних додатків. **Загальні компетентності:** ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК 7. Здатність застосовувати набуті знання на практиці, ефективно розв'язувати практичні задачі використовуючи професійні знання. ЗК 8. Навички використання інформаційний і комунікаційних технологій. ЗК 10. Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним. ЗК 15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. **Фахові (спеціальні) компетентності:** ФК 2. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці. ФК 3. Здатність до використання цифрових технологій наукових досліджень в галузях інформатики та математики. ФК 4. Здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики. ФК 5. Здатність застосовувати методи абстракції, узагальнення, математичні методи, методи формальнольної логіки на основі досвіду і практики. ФК 7. Володіти системою наукових знань із дисциплін фундаментальної та професійної підготовки та вміти застосовувати її на практиці. ФК 8. Наявність системи наукових знань із математичних дисциплін, методики навчання математики в основній школі та застосування їх при розв’язуванні практичних задач. ФК 10. Здатність відтворювати, використовувати, створювати нові знання предметної галузі математики та інформатики. **Програмні результати навчання**: ПР 1. Усно й письмово спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань, опрацьовувати дані з різних джерел. ПР 2. Здійснювати перетворення даних з різних джерел за допомогою інформаційних процесів, використовувати цифрові технології в освітньому процесі в галузі освіти/педагогіки. ПР 3. Застосувати методологію і методику, цифрові технології наукових досліджень в галузі освіти/педагогіки, предметних спеціальностях середньої освіти-інформатиці та математиці. ПР 4. Розв’язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об’єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями. ПР 5. Розуміння змісту і загальних властивостей інформаційної безпеки та правової інформації, зокрема проблем захисту даних та права інтелектуальної власності.

	ПР 6. Знати навички логічного, послідовного й аргументованого викладу думки. ПР 8. Здатність розв'язувати типові задачі з інформатики. ПР 9. Демонструвати знання з основних розділів матемАтики та інформатики. ПР 10. Розуміння різноманітних процесів у природі, науці та техніці. ПР 15. Здатність аналізувати, проектувати, впроваджувати та вдосконалювати. ПР 16. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики. **Структура курсу**: **<u>Модуль 1.</u>** Тема 1. Базові поняття крос-платформенності. Основні задачі, які виникають при написанні платформо-незалежних програм. Тема 2. Історія виникнення ОС Android. Архітектурні особливості побудови ОС Android. Необхідний інструментарій для написання програм. Тема 3. Основні поняття та особливості мови Kotlin. Тема 4. Базові програмні компоненти ОС Android. Тема 5. Побудова багато віконних застосунків. Activity і Fragments. **<u>Модуль 2.</u>** Тема 6. Робота із мережею. Асинхронні і синхронні запити. Тема 7. Фрагментація мобільних пристроїв. Підходи до розробки універсальних користувацьких інтерфейсів. Тема 8. Робота із камерою, навігацією та іншими апаратними складовими смартфонів. Тема 9. Захист інформації в мобільних системах. Тема 10. Взаємодія із сервісами Google. Шляхи розповсюдження программного забезпечення для платформи ОС Android. Робота із Google developers console.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання	Підсумковий контроль – залік. Навчальні досягнення з даної дисципліни оцінюються за модульно рейтинговою системою, за наступною таблицею:

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén
90 – 100	**A**	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	**B**	добре / jó	
75-81	**C**		
64-74	**D**	задовільно / elégséges	
60-63	**E**		
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання / elégtelen a pótvizsga lehetőségével	не зараховано з можливістю повторного складання / nem felelt meg, a pótbeszámoló lehetőségével
0-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / elégtelen, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem felelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségével

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів з даного курсу застосовуються такі методи:

- методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;
- методи письмового контролю: лабораторна робота, модульна контрольна робота.

Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	**Політика щодо академічної доброчесності** Усі види контрольних студентських робіт (4 лабораторні роботи та 2 модульні роботи) здійснюються з використанням середовища програмування Андроїдстудіо на комп'ютері з ОС Віндовс чи МакОС і передбачають написання програм мовою Котлін. Запуск програм здійснюється на під'єднанний мобільний пристрій з ОС Андроїд, або його емулятор. Дозволяється користуватися мобільними пристроями та інтернет-ресурсами. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено, і запобігається формуванням індивідуальних завдань та аналізу зданого коду на специфічну подібність з доступними (в тому числі зі зданими роботам інших студентів). **Технічне та програмне забезпечення** Викладання навчальної дисципліни «Крос-платформенне програмування» відбувається на основі таких складових методичного забезпечення: мультимедійні презентації лекційного матеріалу, Андроїд студіо та емулятор мобільного пристрою, електронні джерела, щодо синтаксису мови Котлін та програмування в середовищі Андроїдстудіо, індивідуальні завдання лабораторних та модульних робіт.
Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси	**Рекомендовані джерела** 1. С. Хашими, С. Разработка приложений для Android / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин – СПб. : Питер, 2011. – 736 с. : ил. 2. Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide by Bill Phillips and Brian Hardy 2013 Big Nerd Ranch, Inc., Indianapolis USA, 625 p. 3. Programming Android by ZigurdMednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, and Masumi Nakamura, 2011 Published by O'Reilly Media, Inc., USA 4. Философия Java / Брюс Эккель - СПб. : Питер, 2006. - 1168 с. 5. Жемеров Д., Исакова С. Kotlin в действии. / пер. с англ. Киселев А. Н. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 402 с. **Інформаційні ресурси** 1. https://developer.android.com 2. https://firebase.google.com/docs/ 3. https://kotlinlang.org