

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана/директора
з навчальної роботи

«__» _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Додаткові розділи функціонального аналізу. Модуль 1. Прикладний функціональний аналіз
(повна назва навчальної дисципліни)

для студентів

галузь знань математика та статистика

спеціальність 113 Прикладна математика

освітній рівень магістр

освітня програма Прикладна математика

спеціалізація магістр

вид дисципліни нормативна

Форма навчання стаціонарна
Навчальний рік 2017/2018
Семестр 1
Кількість кредитів ECTS 3
Мова викладання, навчання та оцінювання українська
Форма заключного контролю екзамен

Викладачі: проф. Ключин Д.А.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (____)» _____» _____ 20__ р.
(підпис ,ПІБ, дата)

20__/20__ н.р. _____ (____)» _____» _____ 20__ р.
(підпис ,ПІБ, дата)

КИЇВ – 2017

Розробник: Ключин Дмитро Анатолійович, професор кафедри обчислювальної математики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Зав. кафедри _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № _____ від «___»
_____ 20__ р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від «___» _____ 20__ року № _____

Голова науково-методичної комісії _____ (підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета дисципліни

Оволодіння фундаментальними знаннями з основного курсу функціонального аналізу

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Знати відомості з основного курсу функціонального аналізу
2. Знати відомості з теорії диференційних рівнянь в часткових похідних

3. Анотація навчальної дисципліни:

Функціональний аналіз є однією з основних дисциплін у підготовці фахівців з прикладної математики. Основний курс, який студенти прослуховують на другому курсі, має лише оглядовий характер. Для професійного застосування отриманих знань студентам потрібно поглибити і розширити апарат функціонального аналізу, який дозволить їх застосовувати свої знання для розв'язання практичних задач з різних галузей прикладної математики, а також завершити фундаментальну математичну підготовку, яка очікується від випускників класичних університетів. Курс містить основні відомості з топологічних векторних просторів і теорії двоїстості.

4. Завдання (навчальні цілі):

Поглибити знання з функціонального аналізу і розширити фундаментальну фахової підготовки, яка очікується від випускників класичних університетів із спеціальності “Прикладна математика”.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	Володіння методами прикладного функціонального аналізу	Лекції	Модульна контрольна	50%
2	Уміння самостійно розв'язувати задачі з прикладного функціонального аналізу	Семінарські заняття	Контрольні роботи	50%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (не обов'язково для вибіркових дисциплін які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	2.1	4.1	4.2

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів:

Семестрове оцінювання:

2 модульні контрольні роботи по 10 балів

Поточний контроль – 50 балів

Підсумкове оцінювання (у формі екзамену): 40 балів

Умови допуску до підсумкового екзамену: більше 30 балів за семестр та відвідування більше 50% лекцій

7.2 Організація оцінювання: (обов'язково зазначається порядок організації передбачених робочою навчальною програмою форм оцінювання із зазначенням орієнтовного графіку оцінювання).

Оцінювання за формами контролю:

	Дата	Оцінка
Модульна контрольна робота	20 березня	10
Модульна контрольна робота	15 травня	10

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59
Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план занять

№ п/п	Номер і назва теми*	Кількість годин		
		лекції	семінари	Самостійна робота
Узагальнене програмування				
1	Напряменості	2		4
2	Фільтри і бази фільтрів.	2		4
3	Границі, граничні точки і порівняння фільтрів.	2		4
4	Ультрафільтри. Критерій компактності.	2		4
5	Зв'язок фільтрів і напрямленостей	2		4
6	Топологія, породжена сімейством множин	2		4
7	Топологія Тихонова	2		4
8	Основи топологічних векторних просторів	2		4
9	Повнота і компактність в топологічних векторних просторах	2		4
10	Лінійні оператори і функціонали	2		4
11	Локально опуклі простори	2		4
12	Слабкі топології	2		4
13	Загальні поняття двоїстості	2		4
14	Двоїстість в локально опуклих просторах	2		4
15	Двоїстість в банахових просторах	2		4
16	Теорема Крейна-Мільмана	2		4
	Консультація	2		
	Всього	34		64

Загальний обсяг 130 год., в тому числі:

Лекцій — 32 год.

Семінарські заняття — 0 год.

Консультації — 2 год.

Самостійна робота — 64 год.

9. Рекомендовані джерела:

Базові:

1. Кадец В.М. Курс функционального анализа. — Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2006. — 608 с.
2. Александрян Р.А., Мирзаханян Э.А. Общая топология. - М.:Высшая школа, 1979. - 336 с.
3. Березанский Ю.М., Г.Ф.Ус, Шефтель З.Г. Функциональный анализ. - К.: Вища школа, 1990. - 600 с.
4. Канторович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ. - М.: Наука, 1984. - 752 с.
5. Колмогоров А.Н. Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа.- М: Наука, 1981. - 544 с.

Додаткові:

1. Келли Дж. Общая топология. – М.: Наука, 1981.
2. Энгелькинг Р. Общая топология. – М.: Мир, 1986.

10. Додаткові ресурси:

Персональна сторінка проф. Ключина Д.А . <http://om.univ.kiev.ua/ua/user-15>.