

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики  
Кафедра математичного і функціонального аналізу

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Аналіз Фур'є із застосуваннями**

Рівень освіти Бакалавр

Освітня програма Математика. Математика комп'ютерних технологій.

Спеціальність(ості) E7 Математика

Галузь знань E Природничі науки, математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № 1 від 26.08.2025

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

<b>Назва дисципліни</b>	Аналіз Фур'є із застосуваннями
<b>Викладач(-і)</b>	Шарин С.В.
<b>Контактний телефон викладача</b>	59-60-50
<b>Е-mail викладача</b>	<b>serhii.sharyn@cnu.edu.ua</b>
<b>Формат дисципліни</b>	Лекції та практичні заняття
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити
<b>Консультації</b>	Очні консультації згідно з розкладом

## 2. АНОТАЦІЯ ДО НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Цей курс охоплює теорію та застосування гармонічного Фур'є аналізу, зокрема перетворення Фур'є, ряди Фур'є та дискретне перетворення Фур'є. У курсі буде використана теорія диференціальних рівнянь у частинних похідних, та частина, що виникає у фізиці та інженерії. Також буде розглянуто гармонічний аналіз у більш загальному контексті теорії ортогональних функцій. Обговорюватимуться застосування в обробці сигналів, теореми про згортку і спектральний аналіз.

Пререквізитами є знання диференціальних рівнянь, лінійної алгебри та математичного аналізу.

## 3. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Цей курс охоплює широку тематику гармонічного Фур'є аналізу з акцентом на застосування, чисельні приклади та реальні прикладні задачі, що сприятимуть кращому розумінню теоретичних понять.

## 4. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

<b>Обсяг навчальної дисципліни</b>	
<b>Вид заняття</b>	<b>Загальна кількість годин</b>
<b>Лекції</b>	14
<b>Практичні заняття</b>	16
<b>Самостійна робота</b>	60

Ознаки дисципліни			
Рівень освіти	Рік / семестр	Спеціальність(-ості)	Статус
бакалавр	3-й / 5-й	Е7 Математика	вибіркова

Тематика навчальної дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	всіх	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
<b>Семестр 5</b>						
<b>Змістовий модуль 1. . . .</b>						
Тема 1. . . .	12	2	2			8
Тема 2. . . .	12	2	2			8
Тема 3. . . .	16	2	4			10
Всього за модуль:	40	6	8			26
<b>Змістовий модуль 2. . . .</b>						
Тема 4. . . .	14	2	2			10
Тема 5. . . .	12	2	2			8
Всього за модуль:	26	4	4			18
<b>Змістовий модуль 3. . . .</b>						
Тема 6. . . .	12	2	2			8
Тема 7. . . .	12	2	2			8
Всього за модуль:	24	4	4			16
Всього за семестр:	90	14	16			60
Усього годин:	90	14	16			60

## 5. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- традиційні лекції
- практичні заняття

## 6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

*Загальна система оцінювання навчальної дисципліни.* Всі форми контролю проводяться очно, винятки можливі з обґрунтованих медичних підстав та міркувань безпеки.

*Контроль протягом семестру.* Володіння матеріалом дисципліни студенти виявляють під час розв'язування практичних завдань, написання контрольної роботи та захисту завдань для самостійної роботи. Максимальна кількість балів, що можуть бути отримані протягом семестру, становить 100 балів. Розподіл балів за конкретними завданнями озвучується викладачем на першому занятті. За активність на практичних заняттях може бути додано до 5 балів.

Сума отриманих балів визначає підсумкову оцінку згідно з поданою нижче таблицею і є підставою для виставлення заліку.

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	достатньо
1 – 49	FX	незадовільно

*Вимоги до самостійних робіт.* Самостійні роботи виконуються здобувачем освіти самостійно.

## 7. ПОЛІТИКА КУРСУ

*Самостійна робота* захищається здобувачем освіти особисто. Неучасть у захисті є підставою для незарахування самостійної роботи.

*Академічна доброчесність.* Важливим є надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності та посилання на джерела інформації у разі використання ідей, відомостей, розробок.

*Відвідування занять* є обов'язковим. Засвоєння теми пропущеної з поважної причини лекції перевіряється під час захисту самостійної роботи. Пропуск лекцій з неповажної причини, а також пропуск практичних занять, незалежно від причини

пропуску, відпрацьовується студентом у формі додаткових завдань при захисті самостійної роботи. Незахищена самостійна робота перескладаються викладачеві до виставлення підсумкової оцінки.

*Неформальна освіта.* Результати неформальної освіти, пов'язані з тематикою курсу, можуть бути зараховані як одна або кілька самостійних робіт (захист залишається обов'язковим).

## 8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...

Викладач

Шарин С.В.