

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»



Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРІЯ ФУНКЦІЙ КОМПЛЕКСНОЇ ЗМІННОЇ

Освітня програма Середня освіта (математика та інформатика)

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)

Спеціалізація 014.04 Середня освіта (математика)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “27” серпня 2021 р.

м. Івано-Франківськ – 2021

ЗМІСТ

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	4
4. Система оцінювання курсу	5
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	5
6. Ресурсне забезпечення	6
7. Контактна інформація	6
8. Політика навчальної дисципліни	6

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Теорія функцій комплексної змінної
Освітня програма	Середня освіта (математика та інформатика)
Спеціалізація (за наявності)	014.04 Середня освіта (математика)
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	3 / 5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Практичні заняття – 36 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	

2. Опис дисципліни

<p style="text-align: center;">Мета та цілі курсу:</p> <p>формування у студентів нових теоретичних знань і практичних навичок, опанування ними основних методів та інструментарію теорії функцій комплексної змінної</p>
<p style="text-align: center;">Компетентності:</p> <p>ФК-1. Наявність системи наукових знань із дисциплін фундаментальної та професійної підготовки та здатність до її застосування на практиці ФК-2. Володіння спеціальною професійною термінологією та уміння її використовувати і передавати</p>
<p style="text-align: center;">Програмні результати навчання:</p> <p>РН-9. Володіти системою наукових знань із дисциплін фундаментальної та професійної підготовки та вміти застосовувати її на практиці РН-16. Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими проблемами</p>

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Комплексні змінні та аналітичні функції	Комплексні числа. Послідовності та числові ряди комплексних чисел. Функції, криві та області. Сфера Рімана. Поняття многогенності та аналітичності функції. Умови Коші – Рімана. Геометричний зміст модуля та аргументу похідної. Конформні відображення	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
2	Елементарні аналітичні функції	Ціла та лінійна функції. Степенева функція з натуральним показником. Функція Жуковського. Показникова функція. Тригонометричні та гіперболічні функції. Симетричні точки. Дробово-лінійна функція	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
3	Багатозначні функції	Однозначні вітки багатозначної функції. Приріст багатозначної функції. Приріст аргументу. Корінь n -го степеня. Логарифм. Інші елементарні багатозначні функції	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
4	Інтегрування	Визначений інтеграл. Інтегральні теореми Коші. Інтеграл типу Коші. Інтегральна формула Коші. Первісна. Теореми Морери та Гурса. Гармонійні функції	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
5	Функціональні ряди та неперервні дроби	Означення. Теорема Вейерштрасса. Степенові ряди. Узагальнені степеневі ряди. Неперервні дроби. Відповідність. Рівномірна збіжність. Зображення аналітичних функцій неперервними дробами. Типи відповідних неперервних дробів та алгоритми їх побудови	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
6	Нулі та ізольовані точки	Нулі аналітичних функцій. Ізольовані особливі точки. Усувна особлива точка. Поліус. Істотно особлива точка. Принцип максимуму модуля	Лекція, практичне заняття, домашнє завдання
7	Теорія лишків	Означення та формули для обчислення лишків. Основна теорема про лишки. Обчислення інтегралів	Лекція, практичне

		від тригонометричних функцій. Обчислення невла- сних інтегралів. Лема Жордана та її застосування. Обчислення інтегралів за допомогою однозначної вітки. Логарифмічний лишок	заняття, до- машнє зав- дання
8	Аналітичне продовження	Безпосереднє аналітичне продовження. Принцип симетрії Рімана – Шварца. Повна аналітична функ- ція. Елементарні ріманові поверхні	Лекція, практичне заняття, до- машнє зав- дання

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	12
Практичні заняття	18
Самостійна робота	6
Індивідуальні завдання	14
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види нав- чальної ро- боти	Навчальні тижні																Разом	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Лекції	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						12
Практичні заняття	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2			18
Самостійна робота															6			6
Індивідуальні завдання							7								7			14

Екзамен																		50	50
Всього за тиждень	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	3	3	16			50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, комп'ютери
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Гольдберг А. А., Шеремета М. М., Заболоцький М. В., Скасків О. Б. Комплексний аналіз. - Львів: Афіша, 2002. - 204 с. 2. Мельник Т. А. Комплексний аналіз : підручник. - Київ: ВПЦ «Київський університет», 2015. - 192 с. 3. Сборник задач по теории аналитических функций (под ред. Евграфова М. А.). - Москва: Наука, 1972.-416 с. 4. Бицадзе А. В. Основы теории аналитических функций комплексного переменного. - Москва: Наука, 1969. - 240 с. 5. Маркушевич А. И. Краткий курс теории аналитических функций. - Москва: Наука, 1966.-388 с. 	

7. Контактна інформація

Кафедра	математичного і функціонального аналізу, кабінет: 302 (ЦК), телефон: (0342) 59-60-50, сайт: https://kmfa.pnu.edu.ua/ , електронна адреса: kmfa@pnu.edu.ua
Викладач	Дмитришин Роман Іванович
Контактна інформація викладача	електронна адреса: roman.dmytryshyn@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Обов'язкова та контролюється
Пропуски занять (відпрацювання)	Не схвалюються і приводять до втрати передбачених балів (відпрацювання не передбачені)
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Приводить до втрати передбачених балів
Невідповідна поведінка під час заняття	Приводить до відсторонення від заняття
Додаткові бали	Не передбачені

Неформальна освіта	Результат може бути зарахований за умови повної відповідності програм. Рекомендовані платформи: Coursera, Prometheus.
--------------------	--

Викладач _____