

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 5 «Множини в метричних та топологічних просторах»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	111 Математика / Математика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	3 курс, 5 семестр, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції / практичні)	150 год., з них: лекцій – 10 год., практичних – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра теорії функцій та методики навчання математики
Автор ОК	Кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри теорії функцій та методики навчання математики Харкевич Юрій Іліодорович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідний мінімум для початку вивчення дисципліни є базові знання з предметів: дискретна математика; лінійна алгебра, аналітична геометрія; математичний аналіз та топологія.
Що буде вивчатися	Курсом передбачено розгляд основних понять, теоретичних положень і методів математичного аналізу, функціонального аналізу, топології. Метою дисципліни є навчання студентів та оволодіння ними основними методами і поняттями, що використовують концепцію множини для використання у топологічних, метричних та нормованих просторах.
Чому це цікаво / треба вивчати	Множини в метричних та топологічних просторах лежать у фундаменті сучасної математики. Вони використовуються, як важлива складова частина інших структур, що вивчаються у комп'ютерній геометрії, базах даних, графічному редакторі тощо.
Чому можна навчитися (результати навчання)	- Знати аксіоми різних складових частин математики, принципи modus ponens (правило виведення логічних висловлювань) та modus tollens (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень. - Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень.

	• Застосовувати методи топології, функціонального аналізу. • Розв'язувати конкретні математичні задачі, сформульовані в термінах даної предметної області, здійснювати базові перетворення математичних моделей з метою розв'язування математичних та/або прикладних задач. • Самостійно розв'язувати базові задачі з теорії множин та топологічних просторів, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі • Володіти основними фактами, ідеями і методами теорії множин та топологічних просторів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Результати навчання, здобуті при вивченні «Множини в метричних та топологічних просторах», можна використати в сучасній математиці, зокрема при вивченні курсів «Функціональний аналіз», «Класифікація диференційовних функцій». Після вивчення курсу студенти знатимуть предмет топології, основні поняття теорії множин, метричні простори, топологічні простори, компактні простори, властивості компактних множин.