

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 здобуття освіти	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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p style="text-align: center;">Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</p>	<p>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».</p> <p>Після вивчення курсу студенти знатимуть предмет топології, основні поняття теорії множин, метричні простори, топологічні простори, компактні простори, властивості компактних множин.</p>