



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Вища математика

спеціальність	073 Менеджмент	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Менеджмент	факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	фізики та математики

ВИКЛАДАЧ

Мандражи Оксана Анатоліївна



Вища освіта – спеціальність «Математика»

Науковий ступінь – кандидат педагогічних наук 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 28 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- учасниця наукових і методичних конференцій;
- керівниця призових робіт I та II етапів Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт;
- співкерівниця призових робіт Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук у відділенні «Математика» за тематикою дисципліни.

телефон	+38(096)2951023, +38(066)0445067	електронна пошта	0962951023 @btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Google Meet, Moodle
---------	-------------------------------------	------------------	-------------------------------	-----------------------	------------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Мета	засвоєння здобувачами базових математичних знань; вироблення вміння розв'язувати типові задачі для подальшого їхнього застосування у професійній діяльності та навичок математичного дослідження задач, які мають прикладне значення; забезпечення відповідним понятійним та математичним апаратом, необхідним для значно глибшого та чіткішого розуміння багатьох економічних законів і співвідношень; розвинення у здобувачів мислення; формування навичок використання повного об'єму інформації та комунікативних засобів для визначення джерел інформації.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання (за бажанням), бесіди та дискусії під час занять
Специфічні результати навчання і форми їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> знання, розуміння, застосування наукових і математичних принципів, що лежать в основі обраної професії (ЗК4, ПРН16) / робота на лекційних та практичних заняттях використання математичної мови і доведень, побудова математичних моделей, виконання математичних перетворень під час розв'язання задач (ЗК3, ФК12, ПРН16) / виконання завдань оволодіння математичним апаратом, достатнім для опрацювання аналітичних та алгоритмічних моделей, пов'язаних із розв'язуванням практико-орієнтованих задач (ЗК3, ЗК4, ЗК10, ЗК11, ФК4, ПРН6) / усні або письмові представлення отриманих результатів на заняттях уміння поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення поставлених завдань (ЗК3, ЗК10, ЗК12, ФК4, ФК12, ПРН4, ПРН17) / індивідуальне або спільне виконання завдань самостійної роботи
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекцій, 30 годин практичних занять; поточний контроль (2 розділи); підсумковий контроль – іспит.
Вимоги викладача	вдумливе, усвідомлене і вчасне виконання завдань, активність, індивідуальна та спільна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практич-</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН4. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.</p> <p>ПРН6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.</p> <p>ПРН16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самок-</p>
----------------	--	-------------------------------	--

них ситуаціях.

ЗК10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності:

ФК 7. Здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту.

ритичним.

ПРН17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Розділ 1. Елементи лінійної та векторної алгебри, аналітична геометрія

Лекція 1	Матриці та визначники. Системи лінійних рівнянь.	П-1	Матриці та визначники. Системи лінійних рівнянь.	Самостійна робота	Мінори та алгебраїчні доповнення. Ранг матриці. Обернена матриця та її властивості. Матричний метод та метод Гауса розв'язування систем лінійних рівнянь.
Лекція 2	Вектори та дії над ними. Скалярний, векторний та мішаний добутки векторів.	П-2	Вектори та дії над ними. Скалярний добуток векторів.		Вектор як алгебраїчний та геометричний об'єкт. Лінійні операції над векторами. Лінійна залежність та лінійна незалежність векторів.
Лекція 3	Основні задачі на метод координат. Різні види рівнянь прямої. Системи лінійних нерівностей.	П-3	Векторний та мішаний добутки векторів.		Системи координат на прямій, площині, у просторі. Рівняння лінії на площині. Криві другого порядку. Коло, еліпс, гіпербола, парабола.
Лекція 4	Границя числової послідовності та функції. Диференціювання функцій. Первісна, невизначений інтеграл.	П-4,5	Основні задачі на метод координат. Різні види рівнянь прямої. Системи лінійних нерівностей.		Задачі, що розв'язуються із застосуванням систем лінійних нерівностей.

Розділ 2. Вступ до математичного аналізу

Лекція 5	Поняття екстремуму. Класичні екстремальні задачі.	П-6	Границя числової послідовності.	Самостійна робота	Сталі та змінні величини. Основні відомості про числові послідовності та функції. Нескінченно малі та нескінченно великі величини. Визначні границі.
Лекція 6	Визначений та невласні інтеграли. Поняття функції кількох змінних.	П-7	Границя функції.		Задачі, що приводять до поняття похідної. Економічний, механічний та геометричний зміст похідної. Зв'язок неперервності та диференційованості функції. Асимптоти кривої.
Лекція 7	Основні поняття про диференціальні рівняння.	П-8, 9	Диференціювання функцій. Екстремум функції в точці. Найбільше та найменше значення функції на відрізку.		Розбір класичних екстремальних задач.
		П-10,	Поняття первісної. Невизначений інтеграл. Осно-		Невизначений інтеграл, його властивості.

		11	вні методи інтегрування: табличне, заміна змінної, інтегрування частинами.		Таблиця інтегралів.
		П-12, 13	Знаходження визначених інтегралів. Обчислення невласних інтегралів.		Інтегральна сума. Визначений інтеграл як границя інтегральної суми. Геометричний зміст, властивості визначеного інтеграла. Невласні інтеграли, їхні властивості.
		П-14	Функція кількох змінних.		Поняття про емпіричні формули. Метод найменших квадратів.
		П-15	Розв'язування диференціальних рівнянь.		Системи диференціальних рівнянь.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Коваленко М.Й., Масленніков Д.І. Вища математика [навчальний посібник] / М.Й. Коваленко, Д.І.Масленніков. – Харків: ХНАУ, 2019. – 843 с.
2. Коваленко Л.Б. Вища математика для менеджерів : підручник / Л.Б.Коваленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім.О.М.Бекетова. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Харків : ХНУМГ ім.О,М.Бекетова, 2019. – 341 с.
3. Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика для економістів: 5-те вид. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 448 с.

Методичне забезпечення

1. Мандражи О.А. Вища математика для здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» [навчальний посібник] / О.А.Мандражи. – Харків: ХНАУ, 2021. – 127 с.
2. Мандражи О.А. Вища математика. Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи для здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» / О.А.Мандражи. – Харків: ХНАУ, 2020. – 110 с.
3. Mandrazhy O. Linear Algebra. Guidelines for Students Studying a Course of Mathematics in English / N.V. Smetankina, A.O. Pak, O.A. Mandrazhy, T.O. Sychova, N.M. Oliinyk, I.Yu. Misiura. – kharkiv: State Biotechnology University, 2023. – 32 p. – Режим доступу:
<https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/33895>
4. Мандражи О.А. Економіко-математичне моделювання. Методичні рекомендації вивчення курсу для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр / О.А.Мандражи, Т.О.Горзій, В.Г.Моторіна. – Х.: ХНПУ імені Г.С.Сковороди, – 2017. – 93 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

(<https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/01/norm-b-pol-org-op.pdf>)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	100% від оцінювання за розділами
		до 40	підсумкове опитування (екзамен)
Оцінювання за розділами	60 бальна сумарна	до 50%	робота над домашніми (індивідуальними) завданнями
		до 50%	усні відповіді на практичних заняттях

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Усі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.