



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Вища математика

Шифр та назва спеціальності

073 – Менеджмент

Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма

Проектний менеджмент

Кафедра

Комп'ютерної математики і аналізу даних (324)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Загальна. Обов'язкова

Семестр

I

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Корніль Тетяна Леонівна

Tatiana.Kornil@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних.

Досвід роботи 30 років. Авторка та співавторка більш 50 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідна лекторка з курсів: «Вища математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/o_kafedre_ua/profesorstvo-vikladatskij-sklad/kornil-tetyana-leonivna/



Тоніца Олег Володимирович

Oleh.Tonitsa@khpi.edu.ua

Кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних.

Досвід роботи 23 років. Автор та співавтор більш ніж 60 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Вища математика», «Комп'ютерна дискретна математика».

http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/o_kafedre_ua/profesorstvo-vikladatskij-sklad/tonitsa-oleg-volodimirovich/

Загальна інформація

Анотація

Курс охоплює всі аспекти формування у студентів системи базових теоретичних і практичних математичних знань, та компетентностей необхідних для розв'язання складних спеціалізованих завдань та проблем у сферах менеджменту, підприємницької, торговельної та біржової діяльності,

вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач, формування логічного мислення.

Мета та цілі дисципліни

Забезпечення необхідних передумов для успішного вивчення та засвоєння навчальних дисциплін циклів природничо-наукової, загальноекономічної, професійної та практичної підготовки; надання студентам теоретичних та практичних знань з основних розділів вищої математики, що відповідають напряду підготовки та навчання будувати, досліджувати та аналізувати математичні моделі; вироблення навичок практичного використання математичного апарату, необхідного під час розв'язання та аналізу професійних задач.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації, розрахункове завдання. Підсумковий контроль - екзамен.

Компетентності

ЗК03 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК09 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Результати навчання

ПР06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

ПР16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття 48 год., самостійна робота – 100 год. Фінальний контроль - екзамен.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Алгебра в обсязі шкільної програми. Геометрія в обсязі шкільної програми.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

При викладанні дисципліни «Вища математика» передбачено застосування активних та інтерактивних методів навчання – лекцій, практичних занять у активній формі, колективного обговорення задач, тестування. Ефективність навчального процесу виявляється у підвищенні самосвідомості студентів; формуванні здатності ухвалювати самостійні рішення, здібності до колективних рішень, соціальної інтеграції; придбанні навичок колективного обговорення проблем; розвитку здібностей до аналізу і логіки.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії

Тема 2. Елементи аналітичної геометрії у площині.

Тема 3. Границя та неперервність функції.

Тема 4. Диференціальне числення функцій однієї та багатьох змінних.

Тема 5. Інтегральне числення.

Теми практичних занять

Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії.

Матриці та визначники. Обернена матриця. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь (СЛАР) та їх розв'язання методом повного виключення. СЛАР як математична модель задач економіки.

Розв'язування економічних задач та їх тлумачення.

Тема 2. Елементи аналітичної геометрії у площині.

Пряма у площині. Криві другого порядку. Застосування рівнянь прямої та кривих другого порядку у задачах з економічним змістом.

Тема 3. Границя та неперервність функції.

Границя функції. Нескінченно малі та великі. Еквівалентні нескінченно малі. Задача про начислення відсотків. (Елементи математики фінансів).

Тема 4. Диференціальне числення функцій однієї та багатьох змінних.

Похідна та її економічний зміст. Маргінальні значення виробничих функцій. Функція багатьох змінних (ФБЗ). Екстремуми ФБЗ. Застосування ФБЗ в економічній теорії.

Тема 5. Інтегральне числення.

Невизначений, визначений, невласний інтеграл. Економічні задачі : середнє значення функцій, дисконтована сума.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, виконання індивідуального завдання(ІДЗ). Індивідуальні завдання містять задачі з усіх тем, що вивчаються.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1 Корніль Т. Л. Вища математика у прикладах і задачах : навч.-метод. посібник. Ч. 1. Елементи лінійної алгебри. Аналітична геометрія на площині / Т. Л. Корніль, Г. О. Голотайстрова, С. Є. Гардер ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : Мадрид, 2020. – 80 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/53221>

2 Корніль Т. Л. Вища математика у прикладах і задачах. Частина II. Теорія границь. Диференціальне та інтегральне числення: навч.-метод. посіб. / Корніль Т. Л., Голотайстрова Г. О., Гардер С. Є., Зайцев Ю. І., Тевяшева О. А. – Харків : Друкарня Мадрид, 2022. – 188 с.
<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/62938>

3 Іващенко В.П., Швачич Г.Г., Коноваленков В.С. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій - Дніпропетровськ: Дике Поле, 2013. – 425 с.

Додаткова література та інтернет-ресурси

1 Вища математика: Підручник / Домбровський В.А., Крижанівський І.М., Мацьків Р.С., Мигович Ф.М., Неміш В.М., Окрепкий Б.С., Хома Г.П., Шелестовська М.Я.; за редакцією Шинкарика М.І. – Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2003 - 480с.

http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/612/1/vm_pidr.pdf

2 Навчально-методичний посібник з курсу «Вища математика»: укл. О.Г. Семененко. Переяслав-Хм.: ПХДПУ, 2021. 260.с.

http://ephseir.phdpu.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/5763/Semenenko_Navchalno-metodychnyi_posibnyk_Vyshcha_matematyka.pdf?sequence=1

3 Вивчаємо математику онлайн:

<https://matem.com.ua>

4 Вища математика:

<https://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів поточного оцінювання (60%) та екзамену (40%). Поточне оцінювання складається з оцінювання ІДЗ (40%), роботи на заняттях та контрольних робіт (20%).

Шкала оцінювання

| Сума балів | Національна оцінка | ECTS |
|------------|---|------|
| 90–100 | Відмінно | A |
| 82–89 | Добре | B |
| 75–81 | Добре | C |
| 64–74 | Задовільно | D |
| 60–63 | Задовільно | E |
| 35–59 | Незадовільно (потрібне додаткове вивчення) | FX |
| 1–34 | Незадовільно (потрібне повторне вивчення) | F |

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Завідувач кафедри
Олена АХІЄЗЕР

Гарант ОП
Петро ФОЦІЙ