



КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРИКЛАДНИХ НАУК
Циклова комісія точних наук

Вища математика (ОК 5)
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

1. Реквізити курсу

| | | |
|--|---|---|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) | |
| Галузь знань | 18 Виробництво та технології | |
| Спеціальність | 182 Технології легкої промисловості | |
| Назва освітньої програми | Технології фешн-бізнесу | |
| Статус дисципліни | Нормативна | |
| Форма навчання | Очна (денна), заочна | |
| Курс, семестр | _1_ курс/ _1_ семестр | |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС (години) | Денна форма | Заочна форма |
| | Загальна кількість: (6 кредитів) (180 год) | |
| | Лекційних занять: _25_ год Практичних занять: _50_ год Самостійна робота студентів: _105_ год | Лекційних занять: 4 год Практичних занять/лабораторних: 12 год Самостійна робота студентів: 164 год |
| Семестровий контроль/ контрольні заходи | _1_ семестр – екзамен, МКР поточний контроль | |
| Розклад занять | http:// http://94.131.204.108/cgi-bin/timetable.cgi | |
| Мова викладання | Українська, українська жестова мова | |
| Інформація про керівника курсу / викладачів (ІПБ, науковий ступінь, вчене звання e-mail, телефон, профайл викладача на сайті кафедри) | Лектор: Олексій Мазурок, кандидат фізико-математичних наук, доцент, olexa_2006@ukr.net 097 554 69 34 https://kcas.com.ua/docs/Ped_sklad/Ck_tochnikx_nayk/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BB_%D0%9C%D0%B0%D0%B7%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA_1.pdf Практичні: Олексій Мазурок | |
| Мета курсу | Підготувати сучасних фахівців, що володіють математичними прийомами вирішення теоретичних і практичних технологічних завдань; доведення до студентів основ математичного апарату, необхідних не лише для кількісних розрахунків, але і для досконало чіткого формулювання понять і проблем, а також методів дослідження складних процесів; розвиток логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури; прищеплення студентам уміння самостійно опановувати матеріал і користуватися літературою з вищої математики. | |
| Розміщення курсу | https://classroom.google.com/ | |

2. Результати та методи навчання

| | |
|--|---|
| <p>Очікувані результати навчання (стисло):</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати, - вміти, - володіти навичками | <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - означення та способи обчислення визначників 2-го, 3-го; - означення та формулу для знаходження оберненої матриці; - різні методи розв'язування СЛР (Крамера, матричний, Гауса); - алгоритм обчислення рангу матриці, теорему Кронекера-Капеллі; - правила лінійних дій з векторами; - означення скалярного, векторного і мішаного добутків векторів та їх властивості і застосування; - різні види рівнянь прямої на площині; - різні види рівнянь площини у просторі; - канонічні рівняння та основні характеристики кривих 2-го порядку. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обчислювати визначники 2-го, 3-го та вищих порядків; - розв'язувати СЛР з трьома невідомими різними методами; - здійснювати лінійні дії над матрицями і над вектрами; - обчислювати об'єм піраміди з вершинами в точках, заданих координатами; - виходячи із заданих параметрів, скласти рівняння прямої на площині та рівняння площини у просторі; <p>володіти навичками</p> <ul style="list-style-type: none"> - обчислювати кут між векторами, прямими і площинами; - обчислювати площу трикутника з вершинами в точках, заданих координатами; - визначати координати точки, яка ділить відрізок у заданому відношенні; - визначати основні параметри та будувати криві 2-го порядку |
| <p>Загальні компетентності (відповідно ОПШ)</p> | <p>ЗК 3 здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК 4 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 7 здатність приймати обґрунтовані рішення; ЗК 8 здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК 11 здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗК 12 здатність до критичного мислення</p> |
| <p>Фахові компетентності (відповідно ОПШ)</p> | <p>СК 1 здатність використовувати знання і розуміння фундаментальних наук для вирішення професійних задач; СК 2 здатність використовувати математичні методи у проектуванні виробів легкої промисловості і технологій їх виготовлення, а також у виробничому контролі</p> |
| <p>Програмні результати навчання (відповідно ОПШ)</p> | <p>ПР 2 знати і розуміти фундаментальні та прикладні науки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми</p> |
| <p>Методи навчання</p> | <p>Пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий, дослідницький</p> |
| <p>Методи (форми) оцінювання</p> | <p>Письмова перевірка, усна перевірка, тестова перевірка</p> |
| <p>Технічне (програмне) забезпечення необхідне для вивчення дисципліни (стисло)</p> | <p>Комп'ютер (ноутбук, смартфон тощо)</p> |

3. Зміст та структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|-----------|-------------|-----------|--|--------------|-----------|-------------|-----------|
| | денна форма | | | | | заочна форма | | | | |
| | Зага ль ни й об ся г | у тому числі | | | | Зага ль ни й об ся г | у тому числі | | | |
| | | Лекції | Практичні | Лабораторні | СРС | | Лекції | Практичні | Лабораторні | СРС |
| Семестр 1 | | | | | | | | | | |
| Змістовний модуль 1 (Лінійна і векторна алгебра) | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Визначники. Метод Крамера | 12 | 4 | 6 | | 2 | 12 | 1 | 1 | | 10 |
| Тема 2. Матричний спосіб розв'язування СЛР | 16 | | | | 16 | 16 | | | | 16 |
| Тема 3. Метод Гауса | 16 | | | | 16 | 16 | | | | 16 |
| Тема 4. Лінійні дії над векторами | 14 | 3 | 6 | | 5 | 14 | | 2 | | 12 |
| Тема 5. Скалярний добуток векторів | 10 | 2 | 4 | | 4 | 10 | | 2 | | 8 |
| Тема 6. Векторний і мішаний добуток векторів | 15 | 3 | 6 | | 6 | 15 | 1 | 1 | | 13 |
| Модульна контрольна робота №1 | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 |
| Змістовний модуль 2. (Аналітична геометрія) | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Пряма на площині | 25 | 5 | 8 | | 12 | 25 | 1 | 2 | | 22 |
| Тема 2. Площина в просторі | 24 | 4 | 8 | | 12 | 24 | 1 | 2 | | 21 |
| Тема 3. Пряма в просторі | 24 | 4 | 8 | | 12 | 24 | | 2 | | 22 |
| Тема 4. Криві 2-го порядку | 20 | | | | 20 | 20 | | | | 20 |
| Модульна контрольна робота №2 | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 |

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова рекомендована література

1. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: Навч. посібн. - у трьох частинах. Ч.1. - 2-ге. Х.: Веста, 2008. 200 с.: іл..
2. Дубовик В. П. Вища математика. Збірник задач: навч. посібн./ Дубовик В. П., Юрик І. І. – К.: А.С.К., 2005. – 648 с.

Допоміжна рекомендована література

1. Вища математика: Конспект лекцій, модульні контрольні роботи та варіанти їх розв'язку./ О.О. Мазурок, Ю.М. Греник. - К.: КНУТД, 2010. – 91 с.
2. <https://library.kre.dp.ua/Books/2-4%20kurs/%D0%92%D0%B8%D1%89%D0%B0%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%94%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BA%2C%20%D0%AE%D1%80%D0%B8%D0%BA.%D0%92%D0%B8%D1%89%D0%B0%20%D0%BC>

5. Самостійна робота студента

Мета СРС – самостійно опанувати теоретичний матеріал за підручником чи електронним конспектом лекцій та навчитись розв’язувати типові практичні задачі згідно методичних вказівок. Деякі завдання можуть мати на меті спонукати студента до творчого підходу у розв’язанні задач та прояву здібностей дослідницького характеру.

Домашнє завдання може бути у вигляді тестів чи практичних завдань, виконання кожного з яких оцінюється відповідною кількістю балів, пропорційно кількості наданих правильних відповідей.

6. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах.

| Вид навчальної роботи (вибрати/додати необхідне) та контрольні заходи | Денна форма навчання | | Заочна форма навчання | |
|--|----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | Min бали | Max бали | Min бали | Max бали |
| Семестр 1 | | | | |
| Модуль 1 (Лінійна і векторна алгебра) | | | | |
| Вказати види робіт | | | | |
| - практичні роботи, тести | 8 | 15 | 8 | 15 |
| - робота на заняттях | 3 | 5 | - | - |
| - наявність конспекту лекцій | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Для допуску до виконання МКР 1 студент має набрати не менше балів | 12 | 23 | 9 | 18 |
| Виконання МКР 1 Кількість балів за кожну контрольну роботу дорівнює | 6 | 12 | 6 | 12 |
| Усього за модулем 1 | 18 | 35 | 15 | 30 |
| Перша атестація (9 навчальний тиждень) | 18 | | 15 | |
| Модуль 2 (Аналітична геометрія) | | | | |
| Вказати види робіт | | | | |
| - практичні роботи, тести | 8 | 15 | 8 | 15 |
| - робота на заняттях | 3 | 5 | - | - |
| - наявність конспекту лекцій | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Для допуску до виконання МКР 2 студент має набрати не менше балів | 12 | 23 | 9 | 18 |
| Виконання МКР 2 Кількість балів за кожну контрольну роботу дорівнює | 6 | 12 | 6 | 12 |
| Усього за модулем 2 | 18 | 35 | 15 | 30 |
| Друга атестація (15 навчальний тиждень для непарного або 18 для парного семестру) | 36 | | 30 | |
| Екзамен | 30 | | 40 | |
| Усього за дисципліною | 100 | | 100 | |

Проміжна атестація студентів є календарним контролем та проводиться двічі за семестр, на 9-му та 15 або 18-му навчальному тижнях 1-го семестру.

7. Критерії оцінювання

Модульної контрольної роботи

МКР проводиться у письмовому вигляді: 4 завдання
(по 3 бали за кожну правильну відповідь)

Оцінювання екзамену

Семестрова атестація (екзамен) проводиться письмово (білети) зі студентами, які були допущені за результатами роботи протягом семестру.

Необхідними умовами допуску до екзамену є:

набрана мінімальна кількість (36) балів

Екзамен проводиться в письмовій формі. Екзаменаційний білет складається з 5 завдань. Максимальна кількість балів за екзамен складає 30 балів. Максимальна кількість балів за правильну відповідь на одне завдання – 6 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за шкалою прийнятою в коледжі:

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою | Оцінка ECTS | Пояснення |
|--|-------------------------------|-------------|---|
| 90–100 | Відмінно | A | Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок) |
| 82-89 | Добре | B | Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками) |
| 74-81 | | C | Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок) |
| 64-73 | Задовільно | D | Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків) |
| 60-63 | | E | Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям) |
| 35-59 | Незадовільно | FX | Незадовільно (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 0-34 | | F | Незадовільно (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни) |

8. Політика і контроль навчальної дисципліни

Відвідування занять

Студентам рекомендується відвідувати усі види занять, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання домашніх завдань, контрольних робіт. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Пропущені контрольні заходи та заохочення

Повторне написання модульної контрольної роботи не допускається.

За відсутність пропусків лекційних занять, крім поважної причини, додаткових балів студент не отримує.

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у Кодексі академічної доброчесності у Київському фаховому коледжі прикладних наук.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у Правилах поведінки здобувачів освіти Київського фахового коледжу прикладних наук.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури проведення та/або оцінювання контрольних заходів, та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Студент має право на визнання результатів навчання з 1-го чи 2-го модуля. Процедура визнання відбувається відповідно до Положення про визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної, неформальної та/або інформальної освіти у Київському фаховому коледжі прикладних наук.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Розроблено: Мазурок О.О, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Схвалено: Циклова комісія точних наук (протокол № 7 від 21.03.2023)

Погоджено: Методичною радою Коледжу (протокол № 2 від 23.03.2023)