



НАЗВА КУРСУ

Вища математика. Частина 3. Теорія поля. Числові ряди Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус) Заочна форма навчання

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>186 Видавництво та поліграфія</i>
Освітня програма	<i>Технології друкованих і електронних видань</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>3,5 кредити ЕКТС -105 год. 4 год. - лекції, 2 год. – практичні; 2 год. – лабораторна робота 97 год СРС</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, РР, МКР</i>
Розклад занять	<i>На сайті університету, також сайті ВПІ</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: Кушлик-Дивульська Ольга Іванівна, доцент кафедри математичної фізики та диференціальних рівнянь ФМФ, канд. фіз.-мат. наук olgakushlyk64@gmail.com http://intellect.kmf.kpi.ua/profile/koi53 ORCID: http://orcid.org/0000-0002-4999-6641</i>
Розміщення курсу	<i>Сайт кафедри, інформаційні ресурси в бібліотеці</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів інтегральної компетентності — здатності до логічного мислення, формування особистості студентів; розвиток їх інтелекту і здібностей; здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у новітніх технологіях та комп'ютерному дизайнові матеріалів, використовувати методи математичного аналізу в інженерних розрахунках.

Програмні компетентності:

Загальні компетентності (ЗК)

З К 1 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Програмні результати навчання

ПР01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії.

ПР04 Організувати свою діяльність для роботи автономно та в команді.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Викладається в третьому семестрі (другий рік навчання) на основі вивчення «Вища математика. Частина 1», «Вища математика. Частина 2», на паралелі вивчається ЗО 17 Теорія кольору, ПО 4 Технології обробки інформації, передую вивченню ПО 5 Технології видавництва та поліграфії, ПО 6 Конструювання видань.

3. Зміст навчальної дисципліни

1. *Кратні інтеграли*: Подвійний та потрійний інтеграли, їх обчислення. Застосування кратних інтегралів до задач геометрії та механіки.
2. *Криволінійні інтеграли та теорія поля*: Криволінійні інтеграли 1, 2-го роду, їх властивості, обчислення. Поверхневі інтеграли та елементи теорії поля.
3. *Числові ряди*: Числовий ряд, збіжність ряду. Ряди з додатними членами, ознаки збіжності. Знакозмінні ряди. Абсолютно і умовно збіжні ряди.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Дубовик В.П. Вища математика: навч. посіб. / Дубовик В.П., Юрик І.І. – К.: А.С.К., 2005. – 648 с.
2. Дубовик В.П. Вища математика. Збірник задач: навч. посіб. / Дубовик В.П., Юрик І.І. – К.: А.С.К., 2005. – 648 с.
3. Шкіль М.І. Математичний аналіз / М.І. Шкіль. Ч.2. – Київ, 1981. – 465 с.
4. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика. Елементи теорії поля і теорія рядів. Курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,12 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 155 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/21729>.
5. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика. Елементи теорії поля і теорія рядів. Розрахункова робота [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,27 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 110 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/21730>.
6. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика: Елементи теорії ймовірності: Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. П. Селезньова. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,4 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 105 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/46693>.
7. Вища математика: Теорія поля. Числові ряди. [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н.В. Поліщук, Н. П. Селезньова. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 162 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/62615>.

Додаткова література

1. Стрижак Т.Г. Математичний аналіз: приклади і задачі: навч. посіб. / Стрижак Т.Г., Коновалова Н.Р. – К.: Либідь, 1995. – 240 с.
2. Спецрозділи вищої математики [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальні технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Уклад.: Кушлик-Дивульська О. І., Зацепкіна Н. М. – Електронні текстові дані (1 файл: 2.94 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 182 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50171>
3. Кушлик-Дивульська О.І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. / О.І. Кушлик-Дивульська, Н.В.Поліщук, Б.П., П.І. Штабальок. – К.: НТУУ “КПІ”, 2014. – 212 с.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

5.1. Дидактичні матеріали:

На лекційних заняттях – Лекція (електронний варіант), пояснення, мозковий штурм, проблемні завдання

Перелік лекцій

Лекція 1. Кратні інтеграли. Подвійний та потрійний інтеграли

- 1.1. Задача про обчислення об'єму циліндричного тіла. Означення подвійного інтеграла та властивості.
- 1.2. Обчислення подвійного інтеграла.
- 1.3. Заміна змінних інтегрування в подвійному інтегралі.
- 1.4. Поняття потрійного інтеграла. Умови його існування та властивості.
- 1.5. Обчислення потрійного інтеграла. Заміна змінних у потрійному інтегралі.
- 1.6. Застосування кратних інтегралів.

Криволінійні інтеграли 1-го та 2-го роду. Поверхневі інтеграли 1-го та 2-го роду
(за електронним ресурсом [1]) (СРС)

Лекція 2.

- 2.1. Векторне та скалярне поле. Формули Стокса та Остроградського-Гаусса
- 2.2. Числові ряди. Ознаки збіжності знакоподатних числових рядів

Електронні ресурси

1. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика. Елементи теорії поля і теорія рядів. Курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,12 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 155 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/21729>.
2. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика. Елементи теорії поля і теорія рядів. Розрахункова робота [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,27 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 110 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/21730>.
3. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика: Елементи теорії ймовірності: Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. П. Селезньова. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,4 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 105 с.– Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/46693>
4. Вища математика: Теорія поля. Числові ряди. [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н.В. Поліщук, Н. П. Селезньова. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 162 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/62615>.

На практичних заняттях - Завдання до виконання

Перелік (орієнтовно) практичних занять

Практичне заняття 1. Кратні інтеграли. Обчислення подвійного та потрійного інтеграла. Застосування кратних інтегралів

Лабораторна робота. Можливості та використання програмного пакету Excel в практичних задачах (за електронним ресурсом [3]).

Залікова робота

5.2. Технічне забезпечення: Microsoft Office Word, будь яке програмне забезпечення для виконання графічного матеріалу (за бажанням студента)

6. Самостійна робота студента

Види самостійної роботи – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до аудиторних занять, розв'язок задач, виконання розрахункової роботи.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Дотримання положень «Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського» (розділи 2 та 3)
Співпраця студентів у розв'язанні проблемних завдань дозволена, але відповіді кожний студент захищає самостійно. Взаємодія студентів під час іспиту категорично забороняється і будь-яка така діяльність буде вважатися порушенням академічної доброчесності згідно принципів університету щодо академічної доброчесності.

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

Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, написання МКР.

Календарний контроль: моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: зарахування МКР, розрахункової роботи.

Для заочної форми навчання PCO відсутня.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

складено

доцентом кафедри математичної фізики та диференціальних рівнянь ФМФ, канд. фіз.-мат. наук
Кушлик-Дивульською Ольгою Іванівною

Ухвалено кафедрою математичної фізики та диференціальних рівнянь ФМФ (протокол № 8 від 23.05. 2024 р.)

Погоджено Методичною комісією ННВПІ (протокол № 5 від 24.06.2024 р.)