



НАЗВА КУРСУ

Вища математика. Частина 4. Функціональні ряди. Елементи теорії ймовірностей

Functional series. Elements of the probability theory

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, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>60/ 2 кредити ЕКТС 4 год - лекції, 4 год – практичні 52 год СРС</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР</i>
Розклад занять	<i>На сайті університету, також сайті ВПП</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	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 Практичні: Кушлик-Дивульська Ольга Іванівна, доцент кафедри математичної фізики та диференціальних рівнянь ФМФ, канд. фіз.-мат. наук, olgakushlyk64@gmail.com
Розміщення курсу	<i>Сайт кафедри, інформаційні ресурси в бібліотеці</i>

Програма навчальної дисципліни

Силабус освітнього компонента «Вища математика. Частина 4. Функціональні ряди. Елементи теорії ймовірностей» складено відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів «Технології друкованих і електронних видань», яка розроблена з урахуванням Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 18 – Виробництво та технології, спеціальність 186 – Видавництво та поліграфія спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія».

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. Зокрема, формування та закріплення у студентів наступних компетентностей: (ЗК 1) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; (ЗК 3) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Предмет навчальної дисципліни: вивчення освітнього компонента зосереджено на закріпленні опанованих основних понять та тверджень математичного аналізу, засвоєнні математичного апарату в подальшому використанні як в теорії ймовірностей, так і для інженерних методів розрахунків при опануванні компонентів професійного спрямування.

Освітній компонент є останнім з основних, що доповнюють базову підготовку вивчення навчальної дисципліни «Вища математика», зокрема, її спеціального розділу «Елементи теорії ймовірностей» в розрізі її застосувань, що сприяє формуванню математичної освіти майбутнього фахівця за освітньою програмою «Технології електронних і друкованих видань».

Програмні результати навчання, на формування та покращення яких спрямована дисципліна:

ПР Н01 Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв'язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії;
ПРН 04 Організувати свою діяльність для роботи автономно та в команді.

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

Викладається в четвертому семестрі (другий рік навчання) на основі вивчення «Вища математика. Частина 1», «Вища математика. Частина 2», «Вища математика. Частина 3». На паралелі вивчається ПО 5 Технології видавництва та поліграфії, ПО 6 Конструювання видань, передуює вивченню ПО 9 Проектування ВПВ, ПО 8 Технології електронних видань та проходженню переддипломної практики, захисту диплома бакалавра.

2. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. *Функціональні ряди:* Функціональні та степеневі ряди, область збіжності. Ряди Тейлора та Маклорена, їх застосування. Ряди Фур'є.

Розділ 2. *Елементи теорії ймовірностей.*

3. 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. – 480 с.
3. Горбачук, В. М. Теорія ймовірностей та математична статистика [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів ступеня бакалавра за технічними та економічними спеціальностями / В. М. Горбачук, О. І. Кушлик-Дивульська ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,93 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 351 с. – Назва з екрана. <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/52357>.
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. Кушлик-Дивульська О. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб / О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук, Б. П. Орел, П. І. Штабальок. – К.: НТУУ “КПІ”, 2014. – 212 с.

8. 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>.

Загальна кількість – 12 джерел

Додаткова література

1. Спецрозділи вищої математики [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Уклад.: О. І. Кушлик-Дивульська, Н. М. Защепкіна 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>

2. Стрижак Т. Г. Математичний аналіз: приклади і задачі: навч. посіб. / Стрижак Т.Г., Коновалова Н.Р. – К.: Либідь, 1995. – 240 с.

3. Кулик Г.М. Вища математика: Інтегральне числення функції однієї змінної. Диференціальні рівняння [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей / Г.М. Кулик, О.І. Кушлик-Дивульська, Н.В. Степаненко, Н.П. Ярема: НТУУ "КПІ". – Електронні текстові дані (1файл: 5,04 Мбайт). – К.: НТУУ "КПІ". 2016.– 278 с. – Назва з екрана. – Доступ: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/16444>.

4. Кушлик-Дивульська О. І. Вища математика. Функції багатьох змінних. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Збірник індивідуальних завдань [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: 2,03 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 78 с. – Назва з екрана. – Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/46598>.

Навчальний контент

4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

5.1. Дидактичні матеріали:

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

Перелік лекцій

Функціональні ряди

Лекція 1. Функціональні ряди. Збіжність степеневих рядів. Застосування степеневих рядів

Основні поняття для функціонального ряду. Основні теореми для функціонального ряду. Область збіжності степеневих рядів. Теорема Абеля.

Елементи теорії ймовірностей

Лекція 2. Основні поняття теорії ймовірностей та комбінаторики Основні теореми теорії ймовірностей. Послідовності випробувань

На практичних заняттях – Завдання до виконання

Перелік (орієнтовно) практичних занять

Практичне заняття 1. Знаходження області збіжності функціональних та степеневих рядів.

Застосування степеневих рядів.

Практичне заняття 2. МКР-1 за темою «Функціональні ряди».

Послідовні незалежні випробування. Формула Бернуллі, її граничні теореми. Дискретні випадкові величини, обчислення їх числових характеристик

Залікова робота

5.2. Технічне забезпечення: Microsoft Office Word, будь яке програмне забезпечення для виконання графічного матеріалу (за бажанням студента), для лабораторних робіт використання програмного пакету Excel.

6. Самостійна робота студента

Види самостійної роботи – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до аудиторних занять, розв'язок задач, виконання розрахункової роботи (розбивається на дві частини відповідно до семестрових планових атестацій).

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.

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

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

Для заочної форми навчання PCO відсутня.

Календарний контроль: моніторингом поточного стану виконання вимог силабусу є підготовка до модульної контрольної роботи, виконання індивідуальних домашніх завдань.

Семестровий контроль: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: мінімально позитивна оцінка за МКР, семестровий рейтинг не менше 36 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
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 НН ВПІ (протокол № 5 від 24.06.2024 р.)