



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИЩА МАТЕМАТИКА

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	123 Комп'ютерна інженерія
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні мережі та Інтернет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Вищої математики
Статус навчальної дисципліни	ОК-6 ОПП «Комп'ютерні мережі та Інтернет»
Форма навчання	Денна

Викладач

Тарасенко Ірина Вікторівна
tarasenkoirina1967@gmail.com



Старший викладач кафедри Вищої математики

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	В рамках курсу у здобувачів вищої освіти формуються первинні навички математичного дослідження, оцінки отриманих результатів, вибору оптимального методу розв'язування задач; виробляються уміння застосовувати математичні знання у процесі розв'язування інженерних задач та побудови математичних моделей; розвивається математичне мислення та піднімається загальний рівень математичної культури; формуються вміння вибирати і використовувати обчислювальні методи і засоби, таблиці й довідники. Здобувачі вищої освіти набувають знань про апарат математичного аналізу: границю функції, диференціальне числення функції однієї та багатьох змінних, невизначений інтеграл, визначений інтеграл, диференціальні рівняння, числові ряди, степеневі ряди, ряди Фур'є, елементи теорії функції комплексного змінного, скалярні та векторні поля.
Мета дисципліни	–формування цілісної системи знань з теорії комплексних чисел, лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії; –надання базових понять з теорії звичайних диференціальних рівнянь та комплексного аналізу; –розвиток математичного мислення
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми
Результати навчання	ПР 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах ПР 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. ПР 7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для сфери комп'ютерної інженерії
	ПР 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення ПРН-23. Вміти проводити розрахунки елементів комп'ютерних мереж та систем, їх складових елементів згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних та вітчизняних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т. ч. створених самостійно.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС (150 годин). Для денної форми навчання: лекції –28 годин, практичні заняття –28 годин, самостійна робота – 94 години.
Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 1-2 семестрах

Програма дисципліни

Тема 1	Комплексні числа Дії над комплексними числами в алгебраїчній , тригонометричній та показниковій формах. Формули Ейлера
Тема 2.	Лінійна алгебра Визначники. Матриці, лінійні операції над матрицями , обернена матриця , ранг матриці . Системи лінійних алгебраїчних рівнянь
Тема 3.	Векторна алгебра Вектори , лінійні операції над векторами , лінійна залежність та незалежність векторів , базис , скалярний , векторний , мішаний добуток
Тема 4.	Аналітична геометрія Площина , пряма лінія , площина та пряма , криві та поверхні другого порядку
Тема 5.	Вступ до математичного аналізу Послідовності , границі послідовностей , функції , границі функцій , неперервність функцій
Тема 6.	Диференціальне числення функції однієї змінної Похідні та диференціали функцій , дослідження функцій за допомогою диференціального числення
Тема 7	Диференціальне числення функцій кількох змінних Похідні та диференціали функцій двох та кількох змінних
Тема 8	Інтегральне числення функції однієї змінної Невизначений інтеграл та методи інтегрування , визначений інтеграл та методи його обчислювання , невластні інтеграли 1 та 2 роду , застосування визначеного інтеграла , криволінійні інтеграли 1 та 2 роду
Тема 9	Інтегральне числення функції двох та трьох змінних Подвійні інтеграли , потрійні інтеграли , поверхневі інтеграли 1 та 2 роду
Тема 10	Числові та функціональні ряди. Ряди Фур'є Числові ряди , функціональні ряди , степеневі ряди , ряди Фур'є
Тема 11	Диференціальні рівняння Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними , однорідні відносно незалежної змінної та невідомої функції , лінійні диференціальні рівняння , диференціальні рівняння першого порядку у повних диференціалах
Тема 12	Диференціальні рівняння вищих порядків Диференціальні рівняння n-го порядку , які допускають зниження порядку , лінійні диференціальні рівняння вищих порядків , лінійні однорідні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами , лінійні неоднорідні диференціальні рівняння зі сталими коефіцієнтами

Тема 13	Системи диференціальних рівнянь Системи лінійних диференціальних рівнянь
Тема 14	Скалярне поле. Векторне поле Скалярне поле , основні поняття , похідна за напрямком , градієнт скалярного поля , векторне поле , векторні лінії , потік векторного поля

Список рекомендованих джерел

1. Стрелковська І. В., Бусласєв А. Г., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 1. Одеса, 2010. 620 с.
2. Стрелковська І. В., Бусласєв А. Г., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 2. Одеса, 2010. 594 с.
3. Стрелковська І. В., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 3. Одеса, 2012. 496 с.
4. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 4. Одеса, 2015. 668 с.
5. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. Вища математика для фахівців у галузі зв'язку. Ч. 5. Одеса, 2018. 508 с.
6. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. – Векторний аналіз: Навчальний посібник. Електронний варіант. 2020.
7. Стрелковська І.В., Паскаленко В.М. – Диференціальні рівняння для фахівців у галузі ІТ-технологій: Одеса, 2018
- 8, Гаврильченко Х. У Вища математика. Збірник задач. К: Техніка, 2003.
9. Овчинников И.И. Вища математика т. 1,2. Київ: Техніка, 2000.

Інформація про консультації

Щоп'ятниці вересень 2023 – червень 2024 з 14 30 до 15 30 год., ауд. 102 – ст.викладач І.В.Тарасенко

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 100 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

Умови зарахування пропущених занять: Зарахування пропущених практичних занять проводяться під час консультацій.

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.