

| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «Лінійна алгебра та аналітична геометрія»</p> <p>Галузь знань: <u>12 «Інформаційні технології»</u> Спеціальності: <u>121 «Інженерія програмного забезпечення»:</u></p> <p>Освітні програми: «<u>Розробка програмного забезпечення»:</u></p> |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна є <i>нормативною</i> |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1, 2 |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / загальна кількість годин | 3 кредити /90 год. |
| Мова викладання | українська |
| Що буде вивчатися (предмет навчання) | <p>1.1 Предметом вивчення дисципліни «Лінійна алгебра та аналітична геометрія» є основи математичного апарату, необхідного для розв'язування теоретичних і практичних задач, зв'язаних з матричним аналізом, розв'язанням систем лінійних рівнянь та задач аналітичної геометрії.</p> <p>1.2. Основними завданнями, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є надання студентам знань з основних розділів дискретної математики; визначень, теорем, правил; доведення основних теорем і властивостей; формування початкових умінь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійного опрацювання математичної літератури; - розрахунків середніх величин; - розв'язання систем лінійних рівнянь; - здійснення дій над векторами, матрицями, обчислення визначників; - дослідження форм, рівнянь і властивостей прямих та площин, кривих другого порядку; - самостійно розширювати свої знання, розвивати логічне і алгоритмічне мислення. |
| Чому це цікаво / необхідно вивчити (мета) | <p>Основною метою викладання є формування у майбутніх спеціалістів базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання телекомунікаційних та радіотехнічних задач.</p> <p>Теоретичні знання супроводжуються практичними роботами, на яких студенти опановують теоретичні знання, які вони отримують під час лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу. Такий підхід допомагає глибше зрозуміти концепції та навички, а також підготувати студентів до реальних викликів, з якими вони зіткнуться в професійній діяльності.</p> <p>Основні переваги використання практичних та лабораторних робіт в навчанні "Лінійної алгебри та аналітичної геометрії" включають:</p> <p>Застосування знань: Студенти мають можливість застосовувати теоретичні знання на практиці, роблячи вправи та завдання.</p> <p>Відпрацювання навичок: Практичні вправи дозволяють студентам відпрацювати конкретні навички, такі як розв'язання логічних задач, спрощення програмного коду тощо.</p> <p>Вирішення реальних завдань: Практичні роботи можуть моделювати справжні сценарії, з якими студенти можуть зіткнутися у професійному</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>житті, допомагаючи підготуватися до реальних викликів.</p> <p>Збільшення практичного досвіду: Це дає можливість студентам набути практичного досвіду роботи з різними алгоритмами, що може бути цінним у їх майбутній професійній діяльності.</p> <p>Співпраця та комунікація: Деякі завдання можуть вимагати спільної роботи в групах, що сприяє розвитку комунікативних та колективних навичок.</p> |
| <p>Чому можна навчитись (компетентності)</p> | <p>Інтегральна компетентність:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі інженерії програмного забезпечення, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук (математики, інформатики, інформаційних технологій, тощо) та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях. <p>Загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <p>Спеціальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. <p>Результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії. - РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення. |
| <p>Як можна користуватись набутими знаннями і вміннями (результати навчання)</p> | <p>Засвоєння освітньої компоненти впливає на такі результати навчання:</p> <p>Професійні навички: Студенти здобудуть практичні навички роботи і вміння застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач в обраній професії; використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання систем та процесів у професійній діяльності, обробки експериментальних даних; здатен продемонструвати: спроможність застосовувати математичні методи, обчислювальні вміння та навички у практичних ситуаціях; готовність читати та інтерпретувати інформацію, подану у різній формі (таблиці, графіки, діаграми); стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, професійного самовизначення та саморозвитку у професійній діяльності; самостійно вирішувати прикладні завдання у професійній діяльності, з доведенням до практичного результату (формули, числа, графіки, якісний висновок) із застосуванням, у разі необхідності, інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>Ефективність роботи: Засвоєння освітньої компоненти допоможе студентам засвоїти теоретичні основи булевої алгебри, комбінаторики і теорії графів та практичні методи розв'язування задач на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. Це може позитивно позначитися на їхній продуктивності та якості виконаної роботи.</p> <p>Комунікаційні навички: Спілкування через електронну пошту, чати та інші засоби є важливим аспектом сучасної професійної комунікації. Засвоєння дисципліни допоможе студентам розвинути вміння ефективно спілкуватися в цифровому середовищі.</p> |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>Аналітичні здібності: Вивчення "Лінійної алгебри та аналітичної геометрії" надає можливість студентам навчитися аналізувати задачі, структурувати інформацію.</p> <p>Креативність: Вивчення різних властивостей матриць, визначників, комплексних чисел та аналітичних властивостей ліній може сприяти розвитку творчості у вирішенні різноманітних завдань.</p> |
| Постреквізити | «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння», «Теорія ймовірностей та математична статистика» |
| Навчальна логістика | <p>Зміст дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Елементи теорії матриць і визначників 2. Загальна теорія систем лінійних алгебраїчних рівнянь 3. Векторна алгебра 4. Комплексні числа 5. Елементи аналітичної геометрії |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Інформаційне забезпечення | <p>3. Рекомендована література</p> <p>Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бубняк Т.І. Вища математика: Навчальний посібник. – Львів: „Новий світ-2000”, 2004. – 434с. 2. Вища математика: спеціальні розділи: Підручник: У двох книгах. Книга 2/ Г.Л.Кулініч, Є.Ю.Таран, В.М.Бурім та ін.; За ред. Г.Л.Кулініча. – К.: Либідь, 1996. – 336с. 3. Волощенко А.Б., Лютий О.І. Методичні вказівки та навчальні завдання для індивідуальної роботи студентів з курсу „Вища математика”. – К., 1996. 4. Макаренко О.І., Лютий О.І. Збірник тестів і задач. – К., 1996. 5. Назієв Е.Х, Владиміров В.М., Мироненко О.А. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. – Київ: Либідь, 1997. 6. Овчинников П.П. та ін. Вища математика. Частина 1. Підручник для студентів вузів. К.: „Техніка”, 2003 –600с. 7. Овчинников П.П. та ін. Вища математика. Частина 2. Підручник для студентів вузів. К.: „Техніка”, 2004 –792с. 8. Тінгаєв О.А., Іванченко Є.А., Мельничук В.С.. Вища та прикладна математика. Частина 1, 2. – Од.: «Букаєв», 2018. <p>Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Барановська Л В Завдання для практичних занять з "Вищої математики": методичний посібник. - К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2002. 10. Овчинников П.В., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. Высшая математика. – Київ: Вища Школа, 1987. 11. Овчинников П.Ф., Лисицын Б.М., Михайленко В.М. Высшая математика. - Київ: Вища школа, 1989. - 679 с. |
|--------------------------------------|--|

| | |
|---|---|
| <p>Політика навчальної дисципліни, оцінювання результатів навчання та академічна доброчесність</p> | <p>Політика щодо відвідування та проведення занять. Під час лекцій, практичних та лабораторних занять використовуються різноманітні інтерактивні технології навчання, які допомагають не тільки засвоїти теми курсу, а й розвинути навички критичного мислення, уміння працювати з інформацією, презентувати результати власних досліджень.</p> <p>Передбачається обов'язкова присутність студента на кожному занятті, тому що для отримання ефекту занурення у проблематику дисципліни необхідне групове обговорення певних завдань та шляхи їх вирішення («мозковий штурм»).</p> <p>Слід відзначити, що через відсутність студента на занятті можна втратити логіку опанування теоретичного та практичного матеріалу, якою пов'язані всі теми курсу. Як правило, викладач попереджає це на вступній лекції, на якій відбувається знайомство зі структурно-логічною схемою курсу.</p> <p>У випадку, якщо була поважна причина відсутності студента на занятті, необхідно відвідати консультацію та з викладачем обговорити проблемні питання теми або низки тем через розбір «скрізних» питань, виконати практичні завдання.</p> <p>Під час вивчення курсу можна використовувати як рекомендовану літературу, так й різні інформаційні ресурси. Викладач контролює якість інформації, яку використовують здобувачі під час виконання завдань, вчить їх працювати з науковою інформацією, формує навички відрізняти якісну інформацію від неякісної. Мобільні пристрої під час проведення занять дозволяється використовувати лише для навчальних та наукових цілей.</p> <p>Політика щодо академічної доброчесності. Політика щодо академічної доброчесності побудована на основі Положення про академічну доброчесність в ВСП «ФКЗІ ДУІТЗ». Усі види письмових робіт повинні бути написані здобувачами самостійно та мати високий рівень оригінальності.</p> <p>До заліку допускаються здобувачі, які виконали всі завдання. Здобувач, який не з'явився на залік або не був допущений на момент його проведення, має право повторно його пройти у визначені викладачем терміни під час консультацій/ відпрацювань.</p> <p>Загальна оцінка з дисципліни – максимум 12 балів. У випадку отримання менше 4 балів, здобувач обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.</p> |
| <p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p> | <p>Навчальна аудиторія (дошка, проектор, ноутбук, інше обладнання).</p> <p>Дистанційна – сучасні платформи та онлайн-сервіси дистанційного навчання.</p> |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| Семестровий контроль | <i>залік</i> | |
| Циклова комісія | природничо-математичної підготовки | |
| Викладач |  | ПІБ Тінгаєв Олександр Аркадійович |
| | | викладач вищої категорії |
| | | E-mail: al.tingaev@gmail.com |