

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вища математика

Статус дисципліни – обов'язкова

Викладачі кафедри прикладної фізики та вищої математики: Волох Л.В., к.ф-м.наук, доцент; Теслик М.В., PhD, доцент

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність – F3 Комп'ютерні науки

Освітня програма - Комп'ютерні науки

Необхідні передумови: успішне опанування навчальної дисципліни «Іноземна мова».

1. Анотація:

Семестр: 1,2

Обсяг: загальна кількість годин – 360; кількість кредитів ЄКТС – 12.

Мета дисципліни – формування особистості, розвиток інтелекту і здатності до логічного та алгоритмічного мислення, уміння досліджувати математичні моделі і розв'язувати математичні задачі, володіння методами систематизації, опрацювання й аналізу масових статистичних даних, розвиток здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Результати навчання дисципліни:

знати: теоретичні основи вищої математики; сучасний математичний апарат, необхідний в професійній діяльності для розв'язування задач теоретичного та прикладного характеру у галузі комп'ютерних наук;

вміти: застосовувати знання у практичних ситуаціях; оперувати математичними твердженнями і виразами; використовувати чисельні методи та можливості їх адаптації до спеціалізованих задач; використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач..

здатен продемонструвати: спроможність застосовувати обчислювальні вміння та навички у практичних ситуаціях; здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері комп'ютерних технологій; математичні знання і вміння під час вивчення інших навчальних дисциплін; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

володіти навичками: до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; оцінювати надійність та релевантність інформації; аргументувати вибір методів розв'язування прикладних задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання: ПРН 2, ПРН 6

Зміст дисципліни: Розділ 1. Елементи лінійної, векторної алгебри та аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу Тема 1. Елементи лінійної алгебри. Тема 2. Елементи векторної алгебри. Тема 3. Елементи аналітичної геометрії. Тема 4. Вступ до математичного аналізу. Тема 5. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Розділ 2 Функції багатьох змінних. Інтегральне числення. Диференціальні рівняння. Ряди. Тема 6. Диференціальне числення функцій багатьох змінних. Тема 7. Невизначені інтеграли. Тема 8. Визначені та невластні інтеграли. Тема 9. Диференціальні рівняння. Тема 10. Ряди.

Форми підсумкового контролю: залік (семестр 1), екзамен (семестр 2).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, а саме: презентації, задачі, тести, питання для поточного та підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Залік 1 семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота						МК (тестовий)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	Презентації		
13	15	14	14	24	10	10	100

Екзамен 2 семестр

Поточне оцінювання та самостійна робота						МК (тест)	Екзамен	Сума
T6	T7	T8	T9	T10	Презентації			
9	24	14	14	14	5	10	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Семестр 1 (залік)

Види робіт, що оцінюються в балах	T1	T2	T3	T4	T5	Усього
Індивідуальне завдання	-	-	-	-	20	20
Контрольна робота	10	10	10	10	-	40
Поточний (теоретичний) контроль	1	2	2	2	1	8
Активність на занятті (лекція, практичне)	2	3	2	2	3	12
Презентації	10					10
Модульний контроль (МК) (тестовий)	10					10
Всього з дисципліни						100

Семестр 2 (екзамен)

Види робіт, що оцінюються в балах	T6	T7	T8	T9	T10	Усього
Індивідуальне завдання		15	10			25
Контрольна робота	5	5	-	10	10	30
Поточний (теоретичний) контроль	2	2	2	2	2	10
Активність на занятті (лекція, практичне)	2	2	2	2	2	10
Презентації	5					5
Модульний контроль (МК) (тестовий)	10					10
Екзамен	10					10
Всього з дисципліни						100

Критерії оцінювання видів робіт

Оцінювання виконання і захисту практичних робіт дисципліни здійснюється у балах, які різняться в межах кожної теми дисципліни залежно від обсягу і значимості. Розрахунок кількості балів, округлених до цілого числа, здійснюється у відсотковому відношенні до максимального балу кожної з тем, що вказаний в таблиці розподілу балів.

Оцінка (%)	Критерії оцінювання виконання практичних та індивідуальних завдань
90-100	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові/тестові завдання. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
75-89	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
60-74	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Студент має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
0-59	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

Критерії оцінювання модульного контролю

Оцінювання модульного контролю здійснюється за 10-бальною шкалою у вигляді тесту у Модульному середовищі освітнього процесу КНУТД (МСОП КНУТД). Кількість балів за

кожну правильну відповідь залежить від складності питань і вказується при проходженні тесту

Критерії оцінювання екзамену

Екзамен включає в себе теоретичні питання та розрахункові задачі: 5 питань по 2 бали за кожне. Мінімальна оцінка на екзамені не може бути меншою за 6 балів.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

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

3. ПОЛІТИКА КУРСУ

3.1. Відвідування занять є обов'язковим, як важлива складова освітнього процесу.

3.2. Пропущені заняття (з поважних причин / без поважних причин) мають бути відпрацьованими в позааудиторний час.

3.3. За кожну виконану контрольну, індивідуальну роботу, поточний (теоретичний) контроль, тест і активність на занятті отримується кількість балів, відповідно до таблиці розподілу балів. Для отримання позитивної оцінки необхідно отримати не менше 60 відсотків від максимальної кількості балів для кожного виду робіт.

3.4. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

3.5. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання розрахунків практичних завдань.

3.6. При виявленні плагіату робота не оцінюється, а виконується повторно зі зміною завдань.

3.7. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконаними у встановлений термін. В разі несвоєчасного виконання роботи без поважних причин, бали будуть пониженими пропорційно часу запізнення..

3.8. Перенесення терміну здачі роботи/перездача з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність тощо) не впливатиме на оцінку.

3.9. Незадовільні оцінки, отримані студентом протягом семестру мають бути перескладеними за тиждень до складання підсумкового контролю.

3.10. Студент має можливість зарахувати оцінку підсумкового контролю і не складати екзамен або підвищити підсумкові бали за семестр на екзамені.

3.11. За наукову роботу та участь в олімпіадах студенти отримують додаткові бали.

3.12. Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, при цьому рішення щодо кількості балів приймається колегіально за результатами засідання комісії, яка складається з трьох членів кафедри.

3.13. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни «Вища математика»;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

3.14. Будь-які конфліктні ситуації між студентом та викладачем (академічна недоброчесність, упереджене ставлення, сексуальне домагання, тощо) вирішуються на засіданні комісії, яка складається з викладача, завідувача кафедри, представника студентського самоврядування та куратора.

3.15. Оскарження оцінювання відбувається згідно з «Положенням про порядок і методику рейтингового оцінювання академічних досягнень студентів КНУТД» і таким чином: здобувач вищої освіти, який не погоджується з результатом підсумкового контролю, має право подати заяву на ім'я ректора за погодженням декана факультету / директора інституту в день проведення екзамену або не пізніше 15:00 наступного робочого дня. Для розгляду апеляції протягом трьох робочих днів після подачі заяви на факультеті / інституті наказом ректора створюється апеляційна комісія в такому складі: голова комісії (проректор, декан факультету / директор інституту, їх заступники або директор Навчально-методичного центру управління підготовкою фахівців), секретар та члени комісії (обов'язково має бути представник від студентського самоврядування). Апеляційна комісія оцінює письмові відповіді студента, який подав апеляцію, на кожне завдання окремо за критеріями, що визначені в робочій програмі навчальної дисципліни. Додаткове опитування студента під час розгляду його роботи не допускається. Апеляційна комісія після розгляду апеляції студента ухвалює одне з двох рішень: або виставлена оцінка з навчальної дисципліни відповідає рівню і якості виконаної роботи та не змінюється, або виставлена оцінка з навчальної дисципліни не відповідає рівню і якості виконаної роботи та збільшується / зменшується на певну кількість балів (указується нова оцінка та бали відповідно до прийнятої системи оцінювання знань).