

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вища математика

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський).

Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія, 162 Біотехнології та біоінженерія, 226 Фармація, промислова фармація, 015.36 Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості), 182 Технології легкої промисловості.

Статус дисципліни – обов'язкова.

Викладач: Нестеренко Ольга Борисівна, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, завідувачка кафедри прикладної фізики та вищої математики

1. Анотація курсу:

Семестр: 1.

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 180, з них: лекції – 24 год., практичні – 36 год., самостійна робота – 120 год.; кількість кредитів ЄКТС – 6.

Мета курсу – набуття компетентностей: здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність застосовувати знання і розуміння з математики для вирішення якісних та кількісних проблем в хімічній інженерії, біотехнології, біоінженерії, промисловій фармації; здатність застосовувати знання і розуміння з математики для вирішення якісних та кількісних проблем у професійній діяльності; здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов; здатність розв'язувати широке коло спеціалізованих проблем та задач у професійній діяльності, обґрунтовуючи вибір методів та запропонованих рішень; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Результати навчання дисципліни:

знати: теоретичні основи фундаментальних розділів математики та практичні методи розв'язування задач на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми;

вміти: 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);

володіти навичками використання інформаційних і комунікаційних технологій при розв'язуванні прикладних задач; 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.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити): інформаційні системи та технології.

Зміст дисципліни: Тема 1. Визначники. Матриці. Системи алгебраїчних рівнянь. Тема 2. Вектори. Скалярний та векторний добуток. Тема 3. Лінії на площині. Тема 4. Площина і пряма в просторі. Поверхні другого порядку. Тема 5. Множини. Функції. Границя та неперервність функції. Тема 6. Похідна функції. Застосування похідної до дослідження функцій. Тема 7. Функції кількох змінних та їх диференціювання. Деякі застосування частинних похідних. Тема 8. Невизначений інтеграл. Тема 9. Визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла. Тема 10. Диференціальні рівняння першого порядку. Тема 11. Диференціальні рівняння вищих порядків. Системи диференціальних рівнянь. Тема 12. Ряди.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форми підсумкового контролю: екзамен (семестр 1).

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

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання та самостійна робота												МК (тестовий)	Екзамен	Сума	
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12				
7	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	10	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види робіт, що оцінюються в балах	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Усього
Індивідуальне завдання	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	56
Поточний (теоретичний) контроль	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Активність на занятті (лекція, практичне)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Модульний контроль (МК) (тестовий)	10												10
Екзамен	10												10
Всього з дисципліни													100

Критерії оцінювання екзамену

Екзаменаційний білет складається із 5 завдань, з яких 2- теоретичні питання, 3-задачі (по 2 бали за кожне завдання).

Види оцінювання	Бали
Знання теоретичного матеріалу	4
Розв'язування прикладних задач	6
Всього	10

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, 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.
- 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 може підвищити підсумкові бали за семестр на екзамені. До екзамену допускаються тільки студенти, які набрали не менше 60 балів протягом семестру.
- 3.11. За наукову роботу та участь в олімпіадах студенти отримують додаткові бали.
- 3.12. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:
 - самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни «Вища математика»;
 - посилення 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.