



Факультет / відділення
Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій

Кафедра / циклова комісія
Фундаментальних дисциплін

СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	Диференціальні рівняння
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Фахова передвища освіта
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Семестр	5 семестр (9 кл), 3 семестр (11 кл)
Факультет / відділення	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
Курс	3 курс (9 кл), 2 курс (11 кл)
Анотація курсу	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння» є засвоєння основних видів диференціальних рівнянь та їх систем, опанування методами та прийомами, необхідних для розв'язування диференціальних рівнянь</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Диференціальні рівняння» є: формування навичок розв'язування диференціальних рівнянь та їх систем і прикладних задач</p> <p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є диференціальні рівняння, їх системи та прикладні задачі</p>
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=46
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	Кацімон Оксана Василівна, СДН MOODLE повідомлення в чаті http://78.137.2.119:1919/m72/user/profile.php?id=33 katsimon17@ukr.net

Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_pr.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	<p>ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК09. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	-
Перелік програмних результатів навчання	<p>РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН13. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p>
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	<p>Загальна кількість годин – 90</p> <p>Кількість кредитів – 3</p> <p>Кількість лекційних годин – 17</p> <p>Кількість практичних занять – 34</p> <p>Кількість годин для самостійної роботи студентів – 39</p> <p>Форма підсумкового контролю – залік</p>
Методи навчання	<p>В процесі викладання дисципліни «Вища математика» використовуються наступні методи навчання: вербальні, наочні, практичні, репродуктивні та евристичні.</p>

Зміст дисципліни	
Тема 1. Диференційні рівняння I порядку. ДР з відокремлюваними змінними	Диференційні рівняння: означення, порядок, розв'язки. ДР I-го порядку з відокремлюваними змінними
Тема 2. Однорідні ДР I порядку	Однорідні диференційні рівняння I-го порядку та рівняння, що зводяться до них
Тема 3. Лінійні ДР I порядку	Лінійні диференціальні рівняння I порядку. Рівняння Бернуллі та Ріккатті.
Тема 4. ДР в повних диференціалах	Диференціальні рівняння в повних диференціалах. Інтегруючий множник.
Тема 5. ДР, нерозв'язні відносно похідної	Диференційні рівняння, нерозв'язні відносно похідної. Рівняння Клеро та Лагранжа
Тема 6. ДР вищих порядків	Диференційні рівняння вищих порядків. Диференційні рівняння n -го порядку, які інтегруються в квадратурах Диференційні рівняння n -го порядку, що допускають пониження порядку
Тема 7. Лінійні однорідні та неоднорідні ДР вищих порядків	Лінійні однорідні та неоднорідні диференційні рівняння вищих порядків: основні означення та поняття. Метод варіації довільної сталої. Лінійні однорідні та неоднорідні диференційні рівняння II-го порядку та із сталими коефіцієнтами. ЛОДР та ЛНДР із спеціальною правою частиною
Тема 8. Системи диференціальних рівнянь	Системи звичайних диференційних рівнянь. Нормальні системи диференційних рівнянь Системи лінійних диференційних рівнянь із сталими коефіцієнтами
Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в

	он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

Система оцінювання

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/семестровий контроль, проводиться у формі заліку або іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Усні виступи на семінарах (5 тем)	20
Виконання практичних завдань (6 тем)	18
Тестування (4 тем)	12
Модульна контрольна робота (2 к.р.)	20
Написання та захист реферату за однією із тем дисципліни	10
Розрахункова робота	20
Разом	100

Шкала оцінювання

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог

		діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

1. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Вища математика: навч. посібник : у 2-х ч. К.: КНЕУ, 2001. Ч. 1. 546 с.
2. Валєєв К. Г., Джалладова І. А. Математичний практикум: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2004. 682 с.
3. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. 439 с.
4. Дюженкова Л. І., Дюженкова О.Ю., Михалін Г.О. Вища математика. Приклади і задачі: посібник. К.: Академія, 2002. 624 с.
5. В. І. Діскант, Л. Р. Береза, О. П. Грижук, Л. М. Захаренко Збірник задач з лінійної алгебри та аналітичної геометрії. К. : Вища шк., 2001. 303 с.
6. Овчинников П. Ф., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. Высшая математика. К.: Вища шк., Головное изд-во, 1987. – 552 с.

Допоміжна

1. Лиман Ф. М., Петренко С.В., Одинцова О.О. Вища математика: навч. посібник. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2002. Ч. 1. 224 с.
2. Навієв Е. Х., Владіміров В.М., Миронець О.А.Л інійна алгебра та аналітична геометрія: навч. посібник. К.: Либідь, 1997. 152 с.
3. Пастушенко С. М., Підченко Ю.П. Вища математика. Основні поняття, формули, зразки розв'язування задач: навч. посібник. К.: Діал, 2000. 160 с.
4. Рябушко А.П. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике: учеб. пособие в 3-х ч. Минск: Вышэйшая школа, 1990. Ч. 1. 270 с.

Інформаційні ресурси

1. Світ математики: <http://mathworld.ru>
2. Формули, інтерактивний довідник: <http://fxyz.ru>
3. Вся математика: <http://allmath.ru>
4. Математика он-лайн: <http://math-on-line.ru>
5. Математика: <http://matematik.ru>

6. Сайт самостійної студентської роботи: <http://webmath.exponenta.ru>

7. Освітній математичний сайт: <http://exponenta.ru>

Сайт системи динамічної комп'ютерної математики: <http://geogebra>