



Силабус навчальної дисципліни
«ЧИСЛОВІ МЕТОДИ»

(Ф 21.01 - 03)

Освітньо-професійна програма 59208 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента із фахового переліку
Семестр(осінній/весняний)	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 кредити/120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Об'єктом вивчення навчальної дисципліни є типові математичні задачі, до яких зводиться рішення практичних проблем, що виникають у ході розробки інформаційних систем та систем моделювання. Предметом вивчення навчальної дисципліни є чисельні методи розв'язання типових математичних задач
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Вивчення навчальної дисципліни дозволяє студентам оволодіти знаннями в галузі практичних методів рішення математичних проблем, що виникають у процесі інженерної діяльності та моделювання фізичних систем, засвоїти способи розрахунків на сучасних комп'ютерах із застосуванням пакетів спеціальних прикладних програм
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проектувати, програмувати, тестувати й налагоджувати програми, що реалізують чисельні методи. Розв'язувати математичні задачі з використанням математичних пакетів. Здійснювати обґрунтований вибір чисельного методу при вирішенні практичної задачі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі автоматизації, інтерпретування отриманих результатів.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Сутність чисельних методів. Загальні поняття. Характеристики чисельних методів. Прямі та ітераційні методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Розв'язання систем лінійних рівнянь великої розмірності. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь. Чисельні методи розв'язання систем нелінійних рівнянь. Чисельні методи наближення функцій. Апроксимація, інтерполяція та екстраполяція. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій. Розв'язання задачі Коші для звичайних диференціальних рівнянь. Математичні пакети Види занять: Лекції, лабораторні заняття. Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький. Форми навчання: очна, заочна

Пререквізити	Загальні та фахові знання з дисциплін: «Вища математика», «Загальна фізика», «Комп'ютерні технології та програмування», «Електроніка та мікропроцесорна техніка»
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах: «Автоматизація технологічних процесів та виробництв», «Програмне забезпечення моделювання складних систем цивільної авіації», «Пілотажні комплекси», тощо
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <p>1. Чисельні методи в інформатиці : Підручник / Л.П. Фельдман ; А.І. Петренко ; О.А. Дмитрієва . - К. : Видавнича група ВНУ , 2006. - 480 с..</p> <p>2. Чисельні методи [Текст] : навч. посібник / О.В. Роскладка . - Полтава : РВВ ПУСКУ , 2008. - 165 с.</p> <p>3. Чисельні методи [Електрон. ресурс] : Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / О.В. Роскладка , 2007.</p> <p>4. Чисельні методи : навчальний посібник / В. М. Задачин, І. Г. Конюшенко. - Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. - 180 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	5-417
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік
Кафедра	Кафедра вищої математики
Факультет	транспорту, менеджменту і логістики
Викладач(і)	 <p>ПІБ Ластівка Іван Олексійович Посада: завідувач кафедри вищої математики Вчений ступінь: доктор технічних наук. Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=sypS2voAAAAJ Тел.: 044-406-78-34 E-mail: ivan.lastivka@npp.nau.edu.ua Робоче місце: корпус 2, к. 315</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс