




**Силабус навчальної дисципліни
«Числові методи в розрахунках будівельних конструкцій»**

**Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**

Рівень вищої освіти	Перший (Бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Основні методи рішення систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Математичне програмування та елементи математичної фізики.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є вивчення чисельних методів для вирішення ряду основних задач, що виникають при проектуванні чи процесах дослідження в будівництві.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розв'язувати основні задачі, що виникають при проектуванні чи процесах дослідження в будівництві.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та вміння можна використовувати для виконання розрахунків з дисциплін «Інтегровані технології проектування будівель», «Металеві конструкції», «Метали і зварювання в будівництві», «Залізобетонні та кам'яні конструкції», «Проектування будівель».
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Зв'язок чисельних методів з автоматизованим рішенням задач проектування, будівництва і технічної експлуатації будинків та споруд. Математичне моделювання та елементи теорії. Методи рішення систем алгебраїчних рівнянь. Наближене інтегрування. Практична необхідність формул наближеного інтегрування. Методи розрахунку будівельних конструкцій та споруд. Метод скінченних різниць. Метод скінченних різниць для двовірних областей. Метод колокацій та його модифікації. Метод скінченних елементів. Етапи реалізації методу. Матриця жорсткості. Розрахунок стрижневих систем. Рішення задач плоско-напруженого стану пружного тіла. Види занять: лекції, практичні заняття. Методи навчання: дискусія, онлайн. Форми навчання: очна, заочна, дистанційна.
Пререквізити	Знання основ вищої математики.

Пореквізити	Знання можна використовувати для вирішення основних задач, що виникають при проектуванні чи процесах дослідження в будівництві.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Калайда О.Ф. Чисельні методи (основи обчислювальної математики): Навчальний посібник. – К.: Видавничо – поліграфічний центр «Київський університет», 2000. – 249 с. 2. Чисельні методи в розрахунках будівельних конструкцій: лабораторний практикум. / уклад.: С.М. Скребнева, І.Л. Машков, І.А. Яковенко – К.: НАУ, 2015. – 52 с. 3. Денисюк В. П. Чисельні методи: Текст лекцій. – К.: НАУ, 2003. – 76 с. 4. Лисицин Б.М. Чисельні методи рішення задач будівництва: Конспект лекцій. – К.: КМУЦА, 1999. – 52 с. 5. Мусіяка В.Г. Основи чисельних методів механіки: Підручник. – К.: Вища освіта, 2004. – 240 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування.
Кафедра	Комп'ютерних технологій будівництва
Факультет	Архітектури, будівництва та дизайну
Викладач(і)	 <p>СКРЕБНЄВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: <i>в розробці</i> Тел.: 406-74-24 E-mail: svitlana.skrebnieva@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.510</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	<i>в розробці</i>

Завідувач кафедри

Лапенко О.І.

Розробник

Скребнева С.М.