

Силабус навчальної дисципліни
«Основи комп'ютерного моделювання»
Освітньо-професійної програми
«Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	3
Семестр	6, 7 (ЗФН)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 / 120
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Комп'ютерне моделювання конструкцій будівель та споруд, метод скінченних елементів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є: забезпечення майбутнього фахівця з будівництва знаннями основ комп'ютерного моделювання при складанні розрахункових моделей конструкцій будівель та споруд з використанням сучасних програмних комплексів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміння застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії, вміння застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії, вміння проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та вміння дозволять застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Комп'ютерні технології проектування, будівництва, реконструкції і технічній експлуатації будинків і споруд аеропортів. Сутність методу скінченних елементів (МСЕ). Застосування МСЕ в розрахунках конструкцій будівель та споруд. Бібліотека скінченних елементів. Статичні та динамічні розрахунки. Фізична і геометрична нелінійність. Створення розрахункової моделі, абстрагування та ідеалізація. Навантаження, що діють на елементи розрахункової моделі. Поняття про результати розрахунку конструкцій. Формування розрахункових сполучень зусиль. Аналіз результатів розрахунку. Поняття історії завантажень, крокового метод нелінійного розрахунку. Поняття власних форм та власних частот коливань. Види занять: лекції, лабораторні заняття. Методи навчання: дискусія, онлайн. Форми навчання: очна, заочна
Пререквізити	Знання основ вищої математики, інформатики, опору матеріалів, будівельної механіки, систем автоматизованого проектування.
Пореквізити	«ВІМ-технології», «Комп'ютерні технології проектування конструкцій будівель та споруд аеропортів».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	Навчальна та наукова література: 1. Барабаш М. С. Основи комп'ютерного моделювання / М. С. Барабаш, П. М. Кір'язєв, О. І. Лапенко, М. А. Ромашкіна // Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2018. – 492 с. 2. Барабаш М. С. Комп'ютерні технології проектування металевих конструкцій / М. С. Барабаш, С. В. Козлов, Д. В. Медведенко // Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2012. – 572 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, комп'ютерний клас.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	тестування, модульна контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних технологій будівництва
Факультет	Архітектури, будівництва та дизайну
Викладачі	  БАРАБАШ МАРІЯ СЕРГІЇВНА Посада: професор Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Тел.: 406-74-25 E-mail: mariia.barabash@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.510 ТОМАШЕВСЬКИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ Посада: асистент Тел.: 406-74-25 E-mail: andrii.tomashevskiy@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.510
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/Njg3OTYxMTAxNDQy