



<p><b>Силабус</b>  <b>навчальної дисципліни</b>  <b>«ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ: МОДЕЛЮВАННЯ,</b>  <b>ПРОЄКТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВО»</b>  <b>Освітньо-наукової програми: «Будівництво та цивільна інженерія»</b></p> <p><b>Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»</b>  <b>Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»</b></p>	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Статус дисципліни	Вибірковий компонент ОНП «Будівництво та цивільна інженерія»
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	5/ 150
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Актуальні питання проектування, моделювання та будівництва залізобетонних конструкцій (ЗБК); концептуальні засади, принципи та наукові ідеї, які формують зміст сучасної теорії залізобетону, їх значення для розуміння актуальних проблем та використання у наукових дослідженнях; аналітичні та чисельні методи розрахунку ЗБК; програмні засоби моделювання ЗБК.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є поглиблене засвоєння теорії розрахунку залізобетонних конструкцій на рівні фундаментальних засад; розуміння найбільш важливих та актуальних практичних проблем проектування; опанування методологією та сучасними спеціальними методами моделювання ЗБК для застосування в подальшій науковій роботі.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання в галузі проектування залізобетонних конструкцій (ЗБК) будівель і споруд, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень в напрямку розрахунку ЗБК, отримання нових знань та здійснення інновацій.</p> <p>ПР03. Формулювати і перевіряти розрахункові гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і комп'ютерного моделювання.</p> <p>ПР04. Розробляти та досліджувати комп'ютерні інформаційні моделі будівель і споруд із залізобетону, ефективно використовувати їх для отримання нових знань.</p> <p>ПР05. Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження ЗБК з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті сучасних знань теорії залізобетону.</p> <p>ПР07. Розробляти та реалізовувати інноваційні інженерні проекти будівель і споруд із залізобетону, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання чи професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми в будівництві.</p> <p>ПР10. Ефективно застосовувати сучасне спеціалізоване програмне забезпечення та інші електронні ресурси в науковій та навчальній діяльності.</p> <p>ПР12. Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу, на основі досліджень в області аналітичного та числового розрахунку ЗБК.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в області розрахунку, проектування, моделювання та будівництва ЗБК та дотичних до цього напрямках з архітектури і будівництва.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати сучасні електронні ресурси та спеціалізоване програмне забезпечення в науковій та навчальній діяльності.</p> <p>СК05. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері проектування та будівництва ЗБК, моделювати ЗБК, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні наукові проекти в будівництві ЗБК.</p> <p>СК12. Здатність самостійно набувати теоретичних та практичних знань і вмінь з метою проведення наукових досліджень у галузі архітектури та будівництва.</p>

	націлених на отримання необхідних результатів у визначений строк, скеровувати зусилля й об'єднувати результати різних досліджень та аналізів з метою отримання остаточного результату.
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Історія залізобетону: виникнення та етапи еволюції матеріалу. Сучасні наукові школи залізобетону. Конструктивні особливості та області раціонального застосування ЗБК. Основні положення сучасної теорії залізобетону. Розв'язок характерних задач з розрахунку ЗБК. Огляд експериментальних досліджень методів розрахунку ЗБК. Експериментальні дослідження статично невизначених балок та статично невизначених рам. ВІМ-технології при проектуванні ЗБК. Застосування програмних комплексів для створення інформаційної моделі будівлі. Проектування ЗБК із використанням спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів (SCAD, Ліра). Приклади виконання проектування та досліджень ЗБК із застосуванням чисельних експериментів. Особливості моделювання ЗБК із використанням програмного забезпечення для інформаційного моделювання будівель і споруд (Tekla Structures). Створення робочих моделей конструкцій. Будівельні технології для виготовлення ЗБК.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття, дистанційні онлайн заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> Пояснювально-ілюстративний метод; проблемного викладання; дослідницький метод.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна: денна, вечірня</p>
<b>Пререквізити</b>	«Методи моделювання та аналізу систем у будівництві», «Комп'ютерні технології проектування конструкцій будівель і споруд аеропортів», «Комп'ютерні технології числового моделювання будівельних конструкцій»
<b>Пореквізити</b>	Написання та захист дисертаційної роботи
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p>Залізобетонні конструкції: Підручник. – А.Я. Барашиков, Л.М. Буднікова, Л.В. Кузнецов та ін.; За ред. А.Я. Барашикова. – К.: Вища школа, 1995. – 591 с.</p> <p>Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини : підручник / А.М. Павліков; Полт НТУ. – Вид. 2-ге, виправ. – Полтава, ТОВ «АСМІ», 2017. – 286 с.</p> <p>Кочкаръов Д.В. Нелінійний опір залізобетонних елементів і конструкцій силовим впливам. Монографія. – Д.В. Кочкаръов. – Рівне: Зень, 2015. – 326</p> <p>Баширов Х.З. Железобетонные составные конструкции зданий и сооружений : монография / Х.З. Баширов, Вл. И. Колчунов, В.С. Федоров, И.А. Яковенко. – М. : Издательство АСВ, 2017. – 248 с.</p> <p>Гнідець Б. Збірно-монолітні залізобетонні конструкції. Проектування, дослідження і впровадження в будівництво / Б. Гнідець. – Львів: Львівська політехніка, 2014. – 260 с.</p> <p>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.</p> <p>Барабаш М. С. Комп'ютерне моделювання процесів життєвого циклу об'єктів будівництва / М. С. Барабаш // Монографія. – К.: «Сталь», 2014. – 301 с.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	<a href="http://www.lib.nau.edu.ua">http://www.lib.nau.edu.ua</a>
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Модульні контрольні роботи, залік
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
<b>Факультет</b>	Архітектури, будівництва та дизайну
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>Махінко Наталія Олександрівна</b>  <b>Посада: професор</b>  <b>Науковий ступінь: доктор технічних наук</b>  <b>Вчене звання: -</b>  <b>Профайл викладача:</b>  (<a href="http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb">http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb</a>)  <b>Тел.: 044-406-74-24</b>  <b>E-mail: <a href="mailto:nataliia.makhinko@npp.nau.edu.ua">nataliia.makhinko@npp.nau.edu.ua</a></b>  <b>Робоче місце: 5 корпус, 5.510</b></p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	