



<b>Силабус</b> <b>навчальної дисципліни</b> <b>«СИСТЕМОСИНЕРГЕТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ДАНИХ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»</b> <b>Освітньо-наукової програми: «Будівництво та цивільна інженерія»</b> <b>Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»</b> <b>Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»</b>	
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий)
<b>Статус дисципліни</b>	Основний компонент ОНП «Будівництво та цивільна інженерія»
<b>Курс</b>	1 (перший)
<b>Семестр</b>	1 (третій)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	3/ 90
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Способи та методи моделювання об'єктів дослідження; математичні методи обробки даних
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є ґрунтовне вивчення аспірантами теоретико-методологічних основ наукового дослідження, оволодіння комплексною методикою самостійного наукового дослідження та методикою написання та управління науковими проектами. Отриманий комплекс теоретичних знань, практичних вмінь та навичок ефективного управління науковими проектами в подальшому може бути застосований для здійснення науково-технічних досліджень, виконанні та захисті дисертації.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Мати передові концептуальні та методологічні знання з будівництва та цивільної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, необхідні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій. Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з будівництва та цивільної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності; Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру відповідно до сучасного наукового дискурсу в сфері будівництва та цивільної інженерії, моделювати відповідні об'єкти досліджень, математично обробляти дані, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні наукові проекти в будівництві та цивільній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, застосовувати сучасні методи наукометрії та лідерство під час їх реалізації. Здатність до системного наукового світогляду, застосування сучасних методологій та методів наукової діяльності за фахом. Здатність оцінювати і виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження будівельних конструкцій, будівель, споруд, інженерних та транспортних систем населених пунктів, інженерного обладнання й інженерної підготовки території, благоустрою, ландшафтної архітектури, які приводять до отримання нових знань і розуміння фізичних процесів. Здатність рецензувати публікації та презентації у галузі будівництва та цивільної інженерії, а також активно брати участь у міжнародних наукових дискусіях, висловлювати та відстоювати свою власну думку.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Поняття наукового дослідження. Вибір напрямку і теми наукового дослідження. Визначення предмета і об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження. Пошук, накопичення та опрацювання наукової інформації. За-

	<p>вдання і структура теоретичних досліджень. Загальні поняття процесу пізнання. Принципи та методи наукового пізнання. Рівні методів наукових досліджень. Сучасні методи теоретичних досліджень. Системний підхід. Сутність системного аналізу та його предмет. Поняття системи та її властивості. Сутність методу моделювання. Основні функції та етапи побудови моделей систем. Класифікація моделей. Сутність та особливості наукового мислення. Проблеми формування наукового мислення. Проблемні ситуації в межах наукового дослідження. Сутність експерименту. Класифікація експериментів. Етапи підготовки наукового експерименту. Класична методика планування експериментальних досліджень. Визначення основних статистичних характеристик вибіркової сукупності. Апроксимація результатів експериментальних досліджень. Регресивний аналіз результатів. Комп'ютерні технології та інструментарій у наукових дослідженнях. Сутність математичного планування експерименту. Методика обробки результатів експерименту за повними факторними планами. Аналіз одержаних результатів. Оптимізація результатів багатфакторного експерименту.</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, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	«Методологія прикладних досліджень у сфері будівництва та цивільної інженерії», «Методи моделювання та аналізу систем і процесів у будівництві»
<b>Пореквізити</b>	Написання та захист дисертаційної роботи
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<p>Основне:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Вазинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.</li> <li>2) Колесников О. В. Основи наукових досліджень. К. : Центр учбової літератури, 2011. 141 с.</li> <li>3) Fellows, R. F., Liu, A. M. Research methods for construction. John Wiley &amp; Sons. 2015.</li> </ol> <p>Допоміжне:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Адаменко М. І., Бейлін М. В. Основи наукових досліджень. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 188 с.</li> <li>2) Стороженко Л. І., Гасій Г. М. Методика експериментального дослідження великогабаритного зразка просторової структурно-вантової сталезалізобетонної конструкції. Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка]. Серія: Галузеве машинобудування, будівництво. 2017. 270-276.</li> <li>3) Storozhenko L., Gasii G., Hohol M., Hasii O. Preparation Technique of Experimental Specimens of Steel and Concrete Composite Slabs. In International Conference Building Innovations. Springer, Cham. 2020. 147-154.</li> <li>4) Hennink, M., Hutter, I., Bailey, A. Qualitative research methods. Sage. 2020.</li> <li>5) <a href="https://www.scribbr.com/category/methodology/">https://www.scribbr.com/category/methodology/</a> (An introduction to research methods)</li> </ol>
<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>Гасій Григорій Михайлович</b>  <b>Посада:</b> професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів  <b>Вчене звання:</b> доцент  <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.:</b> 044-406-74-24  <b>E-mail:</b>  <b>Робоче місце:</b> 5 корпус, 5.510</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	