

Силлабус дисципліни

**Комп'ютерні технології в проєктуванні тунелів та мостів на залізницях**

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Комп'ютерні технології в проєктуванні тунелів та мостів на залізницях Загальний обсяг дисципліни 5 кредити ECTS (150 год.)
Загальна інформація про викладача	Ковальчук Віталій Володимирович, доктор технічних наук, доцент; kovalchuk.diit@gmail.com
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	6 семестр бакалаврату
Факультет/ННЦ, студентам яких пропонується	Львівської філії
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Вміння виявляти, ставити та розв'язувати науково-технічні задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема для мостів, транспортних тунелів і метрополітенів, і залучати для їх рішення відповідний фізико-математичний апарат.</p> <p>Навички застосування теоретичних, розрахункових і експериментальних методів досліджень, методів математичного, імітаційного і комп'ютерного моделювання. Здатність проєктувати та розраховувати міцність, стійкість, надійність та довговічність мостів, транспортних тунелів і метрополітенів, в тому числі з використанням програмних комплексів на основі ефективного поєднання передових технологій із виконанням багатоваріантних розрахунків з метою оптимізації технологічних процесів.</p>
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою, Сучасні методи будівельної механіки в розрахунках мостових та тунельних конструкцій. Будова та експлуатація штучних споруд залізниць.
Основні теми дисципліни	<p>Проєктування мостів та тунелів.</p> <p>Основи побудови скінченно-елементних моделей тунелів та мостів. Специфічні особливості створення геометрії.</p> <p>Врахування граничних умов. Перевірка та верифікація закріплень конкретних моделей. Основи коректного завдання деформаційних властивостей. Отримання даних із таблиць та експериментів. Режим завантаження. Власна</p>

	<p>вага, нерівномірні навантаження. Управління розрахунком. Інтерпретація отриманих результатів. Ізолінії та ізополя.</p> <p>Застосування процесу фільтрування (вторинний аналіз результатів). Набір «фільтрів», робота з ними. Статистичний аналіз отриманих даних. Побудова графіків за результатами моделювання, їх апроксимація.</p>
<p>Мова викладення</p>	<p>Українська</p>
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДБН В.2.3-26:2010. Мости і труби. Сталеві конструкції. Правила проектування. К.: Мінрегіонбуд України. 2011.</li> <li>2. EN 1991 Eurocode 1: Actions on structures / Part 1-6: General actions – Actions during execution (09.2004).</li> <li>3. Бате, К. Численные методы анализа и метод конечных элементов [Текст] / К. Бате, Е. Вилсон. – М.: Стройиздат. – 1982. – 448 с.</li> <li>4. Бахвалов, Н. С. Численные методы [Текст] / Н. С. Бахвалов. – М.: Бином. 2004. – 636 с.</li> <li>5. Городецкий, В. И. Автоматизация расчетов транспортных сооружений [Текст] / В. И. Городецкий, В. И. Заворицкий, А. И. Лантух-Лященко и др. – М.: Транспорт. – 1989. – 232 с.</li> <li>6. Дарков, А. В. Строительная механика: Уч. для строит. спец. вуз. [Текст] / А. В. Дарков, Н. Н. Шапошников. – М.: Высш. шк. – 1986. – 607 с.</li> <li>7. Ильясевич, С. А. Металлические коробчатые мосты [Текст] / С. А. Ильясевич. – М.: Транспорт. – 1969. – 415 с.</li> <li>8. Корнієв, М. М. Сталеві мости [Текст]: Теоретичний і практичний посібник з проектування / М. М. Корнієв. – К. – 2003. – 547 с.</li> <li>9. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) [Текст] / К. Ли. – СПб.: Питер. – 2004. – 560 с.</li> </ol> <p><b>Додаткова</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Писаренко, Г. С. Опір матеріалів [Текст]: Підручник / Г. С. Писаренко, О. Л. Квітка, Е. С. Уманський. – К.: Вища шк. – 2004. – 655 с.</li> <li>2. Рабинович, И. М. Основы строительной механики стержневых систем [Текст] / И. М. Рабинович. – М.: Гос. изд. лит. по стр-ву, арх-ре и стр. мат. – 1960. – 519 с.</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>3. Розин, Л. А. Стержневые системы как системы конечных элементов [Текст] / Л. А. Розин. – Л.: Изд. Ленингр. ун-та. – 1975. – 237 с.</p> <p>4. Саламахин, П. М. Мосты и сооружения на дорогах [Текст]: Уч. для вуз. В 2-х ч. Ч. 1 / П. М. Саламахин, О. В. Воля, Н. П. Лукин. – М.: Транспорт. – 1991. – 344 с.</p> <p>5. Жермен-Лакур, П. Математика и САПР: В 2-х кн. Кн. 2 [Текст] / П. Жермен-Лакур, П. Л. Жорж, Ф. Пистр и др. – М.: Мир. – 1989. – 264 с.</p> |
|--|--|