

Кафедра технологій зварювання та будівництва

Назва курсу	Технічна експлуатація будівель і споруд
Мова викладання	українська
Викладач	Корзаченко Микола Миколайович, доцент кафедри, к.т.н.
Профайл викладача	https://tzb.stu.cn.ua/?page_id=189
Контакти викладача	Моб.: (063) 876-98-33, E-mail: korzachenko_87@meta.ua ФБ: https://www.facebook.com/groups/142809069668302/ Viber та Telegram за моб. номером.

1. Анотація курсу – Технічна експлуатація будівель та споруд – це комплекс заходів, які забезпечують безвідмовну роботу всіх елементів і систем будинку протягом нормативного терміну служби, функціонування будівлі за призначенням та забезпечують комфортне й безвідмовне використання їхніх приміщень і систем для певних цілей протягом терміну використання. Посилання на курс в MOODLE: <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=5708>.

Змістовий модуль 1. Організація безпечної експлуатації будівель

Тема 1. Вступ. Види технічних оглядів. Діагностика технічного стану будівельних конструкцій Систематичні, загальні періодичні та позачергові огляди. Акти оглядів. Візуальні та інструментальні обстеження.

Тема 2. Технічна експлуатація об'єктів забудови і прилеглих територій

Захист основ і фундаментів від дії поверхневих вод. Дренажні системи. Оглядові свердловини та колодязі.

Тема 3. Експлуатаційна надійність (безвідмовність) системи та її елементів

Надійність (вірогідність безвідмовної роботи). Причини зменшення експлуатаційної надійності. Відмови елементів. Зношення систем.

Змістовий модуль 2. Технічний стан сталевих конструкцій

Тема 4. Фактори впливу на технічний стан сталевих конструкцій

Силові та механічні впливи. Вплив високих температур. Вплив від'ємних температур. Агресивний вплив середовища та джерело корозійного впливу.

Тема 5. Оцінка технічного стану сталевих конструкцій

Категорії технічного стану. Оцінка технічного стану на підставі досвіду проектування. Розрахункова оцінка технічного стану. Оцінка несучої здатності пробним навантаженням. Оцінка загального фізичного зношення.

Змістовий модуль 3. Технічний стан дерев'яних конструкцій

Тема 6. Умови експлуатації та вплив навколишнього середовища на дерев'яні конструкції

Фактори впливу на стан конструкцій з цільної та клеєної деревини та дефектні стани, викликані ними. Вплив тривалості дії навантаження. Вологість деревини. Вплив вологості середовища та біологічні пошкодження. Температурні впливи. Вплив агресивних середовищ. Хімічна корозія деревини. Сонячне та іонізуюче опромінювання. Дія вогню.

Тема 7. Оцінка технічного стану дерев'яних конструкцій

Категорії технічного стану дерев'яних конструкцій. Оцінка фізичного зношення дерев'яних будівель і споруд.

Змістовий модуль 4. Технічний стан залізобетонних конструкцій

Тема 8. Фактори впливу на технічний стан залізобетонних та кам'яних конструкцій

Характер руйнування залізобетонних та кам'яних елементів від дії силових впливів. Вплив високих температур. Агресивний вплив середовища та джерела корозійного впливу.

Тема 9. Оцінка технічного стану залізобетонних та кам'яних конструкцій

Категорії технічного стану залізобетонних та кам'яних конструкцій за зовнішніми ознаками. Перевірні розрахунки залізобетонних конструкцій. Граничні деформації. Категорії технічного стану. Захист конструкцій від корозії.

2. Мета та цілі курсу. Мета дисципліни – дати майбутнім інженерам основи спеціальних знань та практичних навичок з технічної експлуатації будівель і споруд, зокрема у підтриманні будівель і споруд в цілому стані, придатному до нормальної експлуатації.

Завдання дисципліни – навчити здобувачів визначити фактори, що спричиняють передчасне зношування й старіння матеріалів конструкції будівель та споруд, приділяти увагу термінам проведення та якості виконання робіт щодо технічного обслуговування й ремонту будівель і споруд.

Загальні компетентності, які здобувач вищої освіти набуде в результаті навчання: ЗК 02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні; ЗК 03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації; ЗК 07. Вміння виявляти, аналізувати та вирішувати проблеми у професійній сфері.

Фахові компетентності, які здобувач вищої освіти набуде в результаті навчання: СК 03. Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії; СК 04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

3. Результати навчання – ПРН 3. Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва; ПРН 4. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії; ПРН 13. Здатність демонструвати знання та розуміння надійності будівельних систем; ПРН 14. Оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в галузі будівництва.

4. Обсяг курсу: 4 кредити

Вид заняття	Загальна к-сть годин
Лекції	26
Лабораторні	14
Контрольна робота	20
Самостійна робота	60

5. Пререквізити - щоб приступити до вивчення дисципліни, необхідно попередньо записатися на даний курс в Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	Оцінювання курсу відбувається за 100 бальною шкалою. Контрольна робота оцінюється в 20 балів, лабораторні роботи в 20 балів, тести та відповіді на питання 20 балів, іспит – 40 балів. Допоміжні бали виставляються за виконання макетів, виступи на конференціях, написання тез та статей.
Вимоги до контрольної роботи	Оформлення відповідно до чинних вимог нормативних документів
Лабораторні заняття	Оформлення відповідно до чинних вимог нормативних документів, захист робіт
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання контрольної роботи, яка оцінена не менше ніж в 5 балів

Поточний контроль за модулями

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Організація безпечної експлуатації будівель	0... 10
1 Виконання і захист лабораторних робіт	0... 5
2 Модульний контроль	0... 5
Змістовий модуль 2. Технічний стан сталевих конструкцій	0... 10
1 Виконання і захист лабораторних робіт	0... 5
2 Модульний контроль	0... 5
Змістовий модуль 3. Технічний стан дерев'яних конструкцій	0... 10
1 Виконання і захист лабораторних робіт	0... 5
2 Модульний контроль	0... 5
Змістовий модуль 4. Технічний стан залізобетонних та кам'яних конструкцій	0... 10
1 Виконання і захист лабораторних робіт	0... 5
2 Модульний контроль	0... 5
Підсумкова оцінка поточного контролю за семестр	0... 40

Лабораторні роботи оцінюються за наступним критерієм:

Вид роботи	Форма контролю	Кількість балів
Лабораторна робота згідно плану	1. Захист роботи	0... 3
	3. Оформлення роботи	0... 2
Разом		0... 5

Контрольна робота складається з теми, яку здобувач обирає згідно варіанта по списку групи. Здобувачу необхідно: проаналізувати технічний стан конструкцій минулих років забудови та надати висновки щодо можливої подальшої експлуатації конструкцій.

Вид роботи	Форма контролю	Кількість балів
Текстова частина	1. Відповідність вимогам стандартів	0... 5
	2. Обґрунтованість прийнятих рішень	0... 5
Графічна частина	1. Відповідність вимогам стандартів	0... 5
	2. Повнота наведених схем та креслень	0... 5
Разом		0... 20

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен/ диференційований залік	залік
90 – 100	A	відмінно	
82-89	B	добре	

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен/ диференційований залік	залік
75- 81	C		зараховано
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
0-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

7. Політики курсу – Роботи виконуються самостійно та завантажуються в Moodle, де проходять перевірку на плагіат. Копіювання та запозичення матеріалів не допускається, дані, що приводяться в роботах для прикладу, повинні мати посилання на першоджерело.

8. Рекомендована література:

1. Архітектура будівель і споруд. Книга 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель: Підручник-довідник / Плоский В. О., Гетун Г. В., Мартинов В. Л. та ін. – Кам'янець-Подільський: Рута, 2018. – 750 с.
2. Технічне обстеження та нагляд за безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд / О. М. Малишев, В. Д. Віроцький, О. О. Нілов, та ін. За ред. О. М. Малишева і Державного підприємства «Головний навчально-методичний центр» України. – К.: Відлуння, 2007. – 708 с.
3. Клименко Є. В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд. Навчальний посібник – Київ, «Центр навчальної літератури», 2004. – 280 с.
4. Якименко О. В. Технічна експлуатація будівель та споруд : навч. посібник / О. В. Якименко, К. О. Кіктюва ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.