

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потєбні
ЗНУ

(підпис)

Н.Г. Метеленко
(ініціали та прізвище)

202

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРОЄКТУВАННЯ ЗА ЄВРОКОДАМИ**

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістрів

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»,

(назва)

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ : Фостащенко Олена Миколаївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри міського будівництва і архітектури

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри міського будівництва і архітектури

Протокол № 1 від "29" 08 2024 р.
Завідувач кафедри міського будівництва і архітектури

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

(підпис)

А.В. Банах
(ініціали, прізвище)

(підпис)

А.В. Банах
(ініціали, прізвище)

2024 рік

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



Зв'язок з викладачем (викладачами): кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва і архітектури *Фостащенко Олена Миколаївна*

E-mail: zdia2017@gmail.com

Телефон: (066) 8515041

Інші засоби зв'язку: *Viber, Telegram, Facebook, Messenger, СЕЗН ЗНУ Moodle* (форум курсу, приватні повідомлення)

Кафедра: *міського будівництва і архітектури, ауд. 54, 9 корпус*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань про вимоги щодо застосування комплексу Європейських стандартів - Єврокодів (EN Eurocodes), для проектування будівельних конструкцій.

Курс «Проектування за єврокодами» має на меті сформувати у студентів цілісні уявлення застосування європейських стандартів Eurocode щодо прогресивних методів проектування будівельних конструкцій.

Цей курс відповідає вимогам сучасного ринку праці стосовно підготовки фахівців, здатних знати керівні документи ЕС та їх класифікацію у галузі архітектури та будівництва, вміти їх використовувати та проектувати будівельні конструкції за єврокодами.

Курс має на меті сформувати у студентів цілісні уявлення щодо загальних критеріїв та методів проектування будівельних конструкцій, які відповідатимуть вимогам щодо механічного опору, стійкості та вогнестійкості, враховуючи також довговічність і економічність.

Курс є вибіркоким циклу вільного вибору студентів в межах спеціальності, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство», «Промислове і цивільне будівництво», «Водопостачання та водовідведення», «Містобудування та об'ємно-просторова архітектура» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	3-й	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	22 год.	
Практичні заняття	10 год.	
Самостійна робота	88 год.	
Консультації	https://www.znu.edu.ua/2024/den/inni/kons-inni.pdf консультації проводяться (очно/дистанційно)	
Вид підсумкового семестрового контролю:	Залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8373	



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
<p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК01. Здатність до застосування базових знань, в обсязі, необхідному для професійної підготовки в галузі архітектури та будівництва.</p> <p>ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК03. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК04. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК05. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК08. Здатність використовувати найбільш передові та сучасні рекомендації виявлені в процесі дослідницької роботи в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p>	<p>Методи: Пояснювально-ілюстративний метод (лекція, пояснення в ході демонстрації матеріалу, робота з навчально-методичною літературою, чинною нормативно-проектною базою європейських стандартів Єврокодів (EN Eurocodes, інтернет-джерелами).</p> <p>Дослідницький (самостійна робота, індивідуальне завдання).</p> <p>Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації) пояснювально-ілюстративні, словесні, наочні методи навчання</p> <p>Проблемно-пошукові методи (репродуктивні)</p> <p>Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій)</p> <p>Методи контролю і самоконтролю (усний, програмований).</p> <p>Наочні методи (схеми, моделі, графіки)</p>	<p>Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем, розв'язання завдання.</p>

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Статус і застосування європейських стандартів Єврокодів

Система Єврокодів. Структура Європейської системи нормування у будівництві. Статус і застосування європейських стандартів Єврокодів (EN Eurocodes). Проектування конструкцій згідно Європейської системи нормування. Національні стандарти гармонізовані з Єврокодами. Нормативно-проектні бази з міжнародної та європейської стандартизації.

Змістовий модуль 2

Структура Єврокодів

Терміни і визначення єврокодів. Термінологічний словник. Особливості застосування Єврокодів (EN Eurocodes). Єврокоди - європейські норми на проектування будівельних конструкцій. Положення EN 1991 EUROCODE 1 Дії на конструкції.

Положення EN 1992 EUROCODE 2 Проектування залізобетонних конструкцій

Змістовий модуль 3

Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами

Положення EN 1993 EUROCODE 3 Проектування сталевих конструкцій. Проектування несучих будівельних конструкцій за європейськими нормами. Положення EN 1994 EUROCODE 4 Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість за єврокодом 3. Приклади розрахунку за Єврокодами. Нормативно-технічна база на проектування сталевих конструкцій за європейськими нормами. Розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



Змістовий модуль 4

Нормативно-технічна база на проектування конструкцій за єврокодами

Нормативно-технічна база на проектування конструкцій за Єврокодами. Положення EN 1996 EUROCODE 6 Проектування кам'яних конструкцій. Положення EN 1997 EUROCODE 7 Геотехнічне проектування. Положення EN 1998 EUROCODE 8 Проектування сейсмостійких конструкцій. Положення EN 1999 EUROCODE 9 Проектування алюмінієвих конструкцій.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекція 1	Тема 1 Система Єврокодів. Тема 2 Структура Європейської системи нормування у будівництві	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Практична 1	Тема. Принципи впровадження національних стандартів, гармонізованих з єврокодами	2		<i>1 раз на два тиждня</i>
Лекція 2	Тема 3 Проектування конструкцій згідно Європейської системи нормування	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 3	Тема 4 Терміни і визначення єврокодів			<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Сфера застосування Єврокодів 1. Проаналізувати статус та сферу застосування Єврокодів. 2. Дати оцінку системі Єврокодів. 3. Обґрунтувати положення EN 1990 Основи проектування конструкцій. 4. Проаналізувати склад і структура нормативної бази ЄС.	22		<i>щотижня</i>
Практична 2	Керівні документи ЕС у галузі будівництва та їх класифікація	2		<i>1 раз на два тиждня</i>
Лекція 4	Тема 5 Положення EN 1991 EUROCODE 1 Дії на конструкції	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 5	Тема 6 Положення EN 1992 EUROCODE 2 Проектування залізобетонних конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Практична 3	Розрахунок підсилення прокатної балки настилу робочого майданчика згідно Єврокод 3			<i>1 раз на два тиждня</i>
Лекція 6	Тема 7 Положення EN 1993 EUROCODE 3 Проектування сталевих конструкцій			<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Особливості застосування Єврокодів (EN Eurocodes) 1. Обґрунтувати цілі і статус Єврокодів. 2. Проаналізувати національні додатки гармонізовані з Єврокодами. 3. Обґрунтувати положення EN 1991 Дії на конструкції. 4. Обґрунтувати положення EN 1992 Залізобетонні конструкції. 5. Обґрунтувати положення EN 1993 Проектування сталевих конструкцій	22		<i>щотижня</i>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



Лекція 7	Тема 8 Положення EN 1994 EUROCODE 4 Проектування сталезалізобетонних конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Практична 4	Розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість за єврокодом 3	2		<i>1 раз на два тиждні</i>
Лекція 8	Тема 9 Положення EN 1995 EUROCODE 5 Проектування дерев'яних конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 9	Тема 10 Положення EN 1996 EUROCODE 6 Проектування кам'яних конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Особливості застосування Єврокодів (EN Eurocodes) 1. Концепція надійності в Єврокоді. 2. Проаналізувати основні цілі розробки Єврокодів у будівництві. 3. Проаналізувати національний додаток, що імплементує частину Єврокоду. 4. Обґрунтувати положення EN 1994 Сталезалізобетонні конструкції.	22		<i>щотижня</i>
Практична 5	Розрахунок сталевих конструкцій за єврокодом 3	2		<i>1 раз на два тиждні</i>
Лекція 10	Тема 11 Положення EN 1997 EUROCODE 7 Геотехнічне проектування Тема 12 Положення EN 1998 EUROCODE 8 Проектування сейсмостійких конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 11	Тема 13 Положення EN 1999 EUROCODE 9 Проектування алюмінієвих конструкцій	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Самостійна робота	Тема. Сфера застосування Єврокодів верхнього рівня 1. Визначити стандарти Єврокодів верхнього та другого рівнів 2. Обґрунтувати положення EN 1998 Проектування сейсмостійких конструкцій. 3. Стандарти Єврокоду верхнього рівня. 4. Обґрунтувати положення EN 1997 Геотехнічне проектування.	22		<i>щотижня</i>



ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Тест №1 на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=385327	Теоретичне завдання	Питання для підготовки: 1. Проаналізувати статус та сферу застосування Єврокодів. 2. Обґрунтувати положення EN 1993 Проектування сталевих конструкцій. 3. Дати оцінку системі Єврокодів. 4. Обґрунтувати положення EN 1990 Основи проектування конструкцій. 5. Проаналізувати національні додатки гармонізовані з Єврокодами. 6. Обґрунтувати положення EN 1992 Залізобетонні конструкції. 7. Обґрунтувати положення EN 1991 Дії на конструкції. 8. Обґрунтувати цілі і статус Єврокодів. 9. Обґрунтувати положення EN 1994 Сталезалізобетонні конструкції. 10. Проаналізувати склад і структура нормативної бази ЄС.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	10
Тест №2 на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=385407	Теоретичне завдання	Питання для підготовки: 1. Структура Європейської системи нормування у будівництві. 2. Стандарти Єврокоду верхнього рівня. 3. Стандарти Єврокоду другого рівня. 4. Концепція надійності в Єврокодів. 5. EN 1998 Проектування сейсмостійких конструкцій. 6. EN 1997 Геотехнічне проектування. 7. Структура національного стандарту, що імплементує Єврокод.	Тестові питання оцінюються: правильно/ неправильно. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється у 2 бали.	10

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



		<p>8. EN 1995 Дерев'яні конструкції.</p> <p>9. Національні додатки гармонізовані з Єврокодами.</p> <p>10. EN 1998 Проектування сейсмостійких конструкцій.</p>		
Практичне заняття 1	Практичне завдання	Виконати розрахунок визначення класу наслідків (відповідальності). Здати у формі документа MS Word. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань	4
Практичне заняття 2	Практичне завдання	Виконати графічний аналіз керівних документів ЕС у галузі будівництва та їх класифікацію. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань	4
Практичне заняття 3	Практичне завдання	Виконати розрахунок підсилення прокатної балки настилу робочого майданчика згідно Єврокод 3. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань	4
Практичне заняття 4	Практичне завдання	Виконати розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість за Єврокодом 3. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань	4
Практичне заняття 5	Практичне завдання	Виконати розрахунок конструкції ферми за Єврокодом 3. Здати у формі документа MS Word.	Кожне завдання практичного заняття за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи. Загальна максимальна сума балів визначається кількістю завдань	4
	Індивідуальне завдання	Розробити за темою індивідуального завдання, яке корелює з тематикою лекційних занять для змістових модулів №1-3 тези та презентацію згідно індивідуальної теми. Вимоги до завдання: обсяг – до 10 сторінок формату А4. Times New Roman, 14 pt, 1 інтервал. Презентації мають бути підготовлені в Power Point форматі, до 10 слайдів. Захист відбувається шляхом демонстрації презентації і обговорення теми.	<p>Високий рівень (17-20 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою усвідомлює тему завдання, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, відсутні помилки у відповідях.</p> <p>Достатній рівень(13-16 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності, помилки або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>Задовільний рівень (9-12 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі</p>	20



ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами

			<p>розуміє тему завдання, але мають місце неточності, робить помилки під час аналізу інформаційних джерел.</p> <p>Низький рівень (5-8 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі завдання виконано, але є суттєві помилки у висновках за результатами критичного аналізу.</p> <p>Залік не складено (0-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: не розуміє суть завдання, не виконав значної частини програмного матеріалу, більша частина відповідей є неправильною.</p>	
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Залік	<p>Теоретичне завдання Підсумковий тест на платформі Moodle https://moodle.znu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=385414</p>	<p>Питання для підготовки:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Єврокоди – європейські норми на проектування будівельних конструкцій2. Який статус має Національний додаток до ДСТУ-Н Б EN, що імплементує частину Єврокоду?3. Дати оцінку системі Єврокодів.4. Обґрунтувати положення EN 1990 Основи проектування конструкцій.5. Проаналізувати національні додатки гармонізовані з Єврокодами.6. Обґрунтувати положення EN 1992 Залізобетонні конструкції.7. Обґрунтувати положення EN 1991 Дії на конструкції.8. Обґрунтувати цілі і статус Єврокодів.9. Обґрунтувати положення EN 1994 Сталезалізобетонні конструкції.10. Проаналізувати склад і структура нормативної бази ЄС.11. Обґрунтувати положення EN 1998 Проектування сейсмостійких конструкцій.12. Стандарти Єврокоду верхнього рівня.13. EN 1991 Навантаження і дії.	<p>Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно.</p> <p>Кількість питань – 20. Правильна відповідь оцінюється у 2 бали.</p>	20

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потєбні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



		<p>14. Проаналізувати структуру Європейської системи нормування у будівництві.</p> <p>15. Обґрунтувати положення EN 1997 Геотехнічне проектування.</p> <p>16. Стандарти Єврокоду другого рівня.</p> <p>17. EN 1992 Залізобетонні конструкції.</p> <p>18. Визначити стандарти Єврокодів верхнього та другого рівнів.</p> <p>19. EN 1999 Алюмінієві конструкції.</p> <p>20. Проаналізувати основні цілі розробки Єврокодів у будівництві.</p>		
	Практичне завдання	<p>Аналітичний опис за темою індивідуального завдання, який корелює з тематикою лекційних занять для змістових модулів №1-4.</p> <p>Обсяг – до 10 сторінок формату А4, Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал у формі документа MS Word. Захист практичного завдання відбувається шляхом демонстрації презентації і обговорення теми. Презентації мають бути підготовлені в Power Point форматі, до 10 слайдів.</p>	<p>Високий рівень (17-20 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: повною мірою усвідомлює тему завдання, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, відсутні помилки у відповідях.</p> <p>Достатній рівень(13-16 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок, але мають місце деякі неточності, помилки або пропуски в неосновних питаннях.</p> <p>Задовільний рівень (9-12 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розуміє тему завдання, але мають місце неточності, робить помилки під час аналізу інформаційних джерел.</p> <p>Низький рівень (5-8 балів) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі завдання виконано, але є суттєві помилки у висновках за результатами критичного аналізу.</p> <p>Залік не складено (0-4 бали) студент отримує, виявивши такі знання та вміння: не розуміє суть завдання, не виконав значної частини програмного матеріалу, більша частина відповідей є неправильною.</p>	20
	Усього за підсумковий контроль			40



Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Проектування за Єврокодами: навчально-методичний посібник [для студентів ЗДІА спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізації «Міське будівництво та господарство» денної та заочної форм навчання] / В.А. Банах, О.М. Фостащенко Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2018. 120 с.
https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/341693/mod_resource/content/3/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B4.pdf
2. Орієнтовний перелік міжнародних та європейських стандартів EN, EN ISO та ISO, які забезпечують впровадження Регламенту (ЄС) N 305/2011 та Єврокодів і відносяться до сфери компетенції із стандартизації Мінрегіону
https://law.lica.com.ua/b_text.php?type=3&id=806870&base=1
3. Перелік національних стандартів, що ідентичні гармонізованим європейським стандартам під технічні регламенти станом на 01.08.2024 року
https://online.budstandart.com.ua/catalog/klassifikator-po-vidam-dokumentov.html?id_doc=110330&minregion=8382&sort=&search=#goto_8382
4. Про Загальнодержавну програму адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу <https://ips.ligazakon.net/document/T041629?an=66>
5. Сприяння гармонізації національних стандартів до стандартів і норм ЄС та міжнародних стандартів ISO 14000, ISO 19000 та стимулювання залучення інвестицій
<https://exportstrategy.me.gov.ua/measure/measure/31>
6. Настанова основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDN) ДСТУ-Н Б В.1.2-13:2. 267 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/4-dstu-n-b-en-1990-2008-vrokod-osnovi-proektuvannya-konstrukc-j-z-zm-nami-1-2-3.pdf>
7. Приклади розрахунку сталевих конструкцій будівель відповідно до Єврокодів 3 і національними додатками України (2 видання)
<https://uscc.ua/uploads/page/images/publications/eurocodes/rozrahunok-stalevih-konstrukcij-budivel-vidpovidno-do-yevrokodu-3.pdf>
8. Розрахунок сталевих конструкцій будівель відповідно до Єврокоду 3 та Національних додатків України, Посібник до ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



- <https://uscc.ua/uploads/page/images/publications/eurocodes/eurocode3in1.pdf>
9. Навчальне видання "Проектування сталезалізобетонних конструкцій будівель відповідно до Єврокоду 4" <https://uscc.ua/navchalne-vidannya-proektuvannya-stalezalizobetonnikh-konstruksiy-budivel-vidpovidno-do-vrokodu-4>
 10. ISO 2394 General principles on reliability for structures <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/58036/95a0ca038ca34b6b96703690f40594ca/ISO-2394-2015.pdf>
 11. ISO 3898 Bases for design of structures — Names and symbols of physical quantities and generic quantities <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/55262/40f4461752954b79857181514e2a7467/ISO-3898-2013.pdf>
 12. EN 1990:2002 Eurocode-Basis of structural design, 119 p. <https://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2015/12/en.1990.2002.pdf>
 13. Сучасна нормативна база будівництва. Навчально-методичний посібник для магістрантів ЗДІА всіх форм навчання спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за ОПП «МБГ» / О.М. Фостащенко, В.А. Банах. Запоріжжя, ЗДІА, 2018.120 с.

Нормативні документи

1. ДБН А.1.1-1:2009. Система нормування та стандартизації у будівництві Київ: Мінрегіон України, 2009 с. 13. <https://document.vobu.ua/wp-content/uploads/DBN/DBN-A.1.1-1-2009.pdf>
2. ДБН А.1.1-94:2010. Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення. Чинний з 01.07.2013. Київ, Мінрегіонбуд України, 2012. 34 с. https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/Zmina2-DBN-A_1_1-94-2010.pdf
3. ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 Єврокод. Основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDT). Чинний із 01.07.2013. Київ, Мінрегіонбуд України, 2009. 101 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/4-dstu-n-b-en-1990-2008-vrokod-osnovi-proektuvannya-konstrukt-j-z-zm-nami-1-2-3.pdf>
4. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 Єврокод 1: Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальна вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд (EN 1991-1-1:2002, IDT). Чинний з 01.07.2014. Київ, Мінрегіонбуд України, 2012. 57 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/DSTU-N-B-EN-1991-1-1.pdf>
5. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-1:2010. Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1992-1-1:2004, IDT). Чинний з 01.07.2013. Київ, Мінрегіонбуд України, 2012. 312 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1992-1-1.pdf>
6. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:201X Єврокод 2 Проектування залізобетонних Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1992-1-2:2004, IDT), 129 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1992-1-2.pdf>
7. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1993-1-1:2005, IDT). Чинний з 01.07.2013. Київ, Мінрегіонбуд України, 2011. 154 с.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



- <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1993-1-1.pdf>
8. ДСТУН Б EN 1994-1-1:2010 Єврокод 4. Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Частина 1-1: Загальні правила і правила для споруд. Чинний з 01.08.2012. Київ, Мінрегіонбуд України, 2011. 159 с.
<https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1994-1-1.pdf>
 9. ДСТУ-Н Б EN 1995-1-1:2010 Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-1: Загальні правила і правила для споруд (EN 1995-1-1:2004, IDT) // 2011. 244 с
<https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1995-1-1.pdf>
 10. ДСТУ-Н Б EN 1996-1-2:201X Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1996-1-2:2005, IDT), Київ, Мінрегіонбуд України, 2011. 140 с.
<https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1996-1-2.pdf>
 11. ДСТУ-Н Б EN 1997-1:2010 Єврокод 7. Геотехнічне проектування. Частина 1: Загальні правила (EN 1997-1:2004, IDT) // 2011. 193 с.
<https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1997-1.pdf>
 12. ДСТУ-Н Б EN 1998-1:2012 Єврокод 8. Проектування сейсмостійких конструкцій. Частина 1: Загальні правила, сейсмичні дії, правила щодо споруд (EN 1998-1:2004, IDT) // 2011. 293 с. <https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1998-1.pdf>
 13. ДСТУ-Н Б EN 1999-1-1:2010 Єврокод 9. Проектування алюмінієвих конструкцій. Частина 1-1: Загальні правила для конструкцій (EN 1999-1-1:2007, IDT) // 2011. 370 с.
<https://uscc.ua/uploads/page/images/normativnye%20dokumenty/dstu/proektuvannya-mk-mizhnarodna-gilka-standarty/dstu-n-b-en-1999-1-1-doc.pdf>
 14. ДСТУ ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT) Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. Чинний від 26 червня 2019 р. 39 с. https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_iso_45001_2019.pdf
 15. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів (ISO/IEC Directives Part 2:2011, NEQ). https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/DSTY_1_5_2015.pdf
 16. ДСТУ 1.8:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення Програми робіт з національної стандартизації. [Чинний від 2016-04-01]. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2016. 21с.
<https://dntb.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3-1.8-2015.pdf>
 17. ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Системи управління якістю. Вимоги. 30 с.
<https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>
 18. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. Поправка.
<https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>
 19. Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності». URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>
 20. Закон України «Про стандартизацію». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18#Text>



Інформаційні ресурси

1. Матеріали на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle у профілі дисципліни: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8373>
2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/>
3. Український центр сталевих будівництва <https://uscc.ua/>
4. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Кабінет Міністрів України. URL : <https://www.kmu.gov.ua/>
6. Будстандарт сервіс документів on-line <https://online.budstandart.com/ua/about.html>
7. Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>
8. ДБН – всі будівельні норми України на порталі ДБНУ. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1>
9. Законодавство України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер викладання дисципліни «Метрологія і стандартизація» передбачає обов'язкове відвідування занять, на яких відпрацьовуються завдання з практичних занять. Студенти, які з поважних причин були відсутні на цих заняттях згідно з встановленим графіком (за розкладом), обов'язково виконують ці завдання, які розміщені на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle.

Політика академічної доброчесності. Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. До студентів, у роботах (завдання з практичних занять, письмові самостійні завдання тощо) яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки, можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті. Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони заважають викладачу та вашим колегам. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем). Під час виконання заходів контролю (модульних тестів, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано.

Позааудиторна навчальна активність як один з видів врахування програмних результатів вивчення цієї освітньої компоненти здобувачем у формі самоосвіти (неформальна або інформальна) та підтвердження їх відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Якщо програмні результати, отримані під час вивчення конкретного змістового модуля, з компетентностями, одержаними під час позанавчальної самоосвіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо) відповідають вимогам робочої програми, то здобувач звільняється від виконання поточного контролю з цього змістового модуля, а результати зараховуються йому відповідно до критеріїв оцінювання. У випадку, коли програмні результати частково відповідають вимогам (неповні, схожі, але зі спорідненої галузі знань тощо), викладач має право або звільнити студента від складання поточного контролю у межах цього змістового модуля, або при їх складанні оцінити за максимальним балом.

Комунікація. Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є СЕЗН ЗНУ Moodle. Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



форумі курсу. Окрім цього, робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну пошту та розміщуватимуться в Moodle. Електронна пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень - надсилайте свій запит (у листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи) на електронну адресу zdia2017@gmail.com Відповіді на «штатні» запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. У разі, якщо ваше питання потребує термінового розгляду, позначте у «Темі» електронного листа «Важливо».

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю. М. Потебні
Кафедра міського будівництва і архітектури
Силабус навчальної дисципліни
Проектування за єврокодами



Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>