

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Металевих та дерев'яних конструкцій

Шифр Спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 1 з 4
------------------------------	--	----------------

«Затверджую»
Завідувач кафедри

/ Сергій БІЛИК /

«28» червня 2022 р.

Розробник силябуса

/ Віталій ТОНКАЧЕВ /



СИЛАБУС

Конструкції будівель і споруд: Металеві конструкції

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК.20.3
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 191 Архітектура та містобудування ОП « Архітектура та містобудування»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 7
11) Контактні дані викладача: Тонкачев Віталій Геннадійович кандидат технічних наук, доцент https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/ e-mail: tonkacheiev.vg@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Будівельна механіка», «Опір матеріалів», «Архітектура будівель та споруд»
14) Мета курсу: надати студентам теоретичні і практичні знання щодо розрахунку та конструювання металевих конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, навчити самостійної кваліфікованої роботи з нормативними та довідковими джерелами щодо проектування металевих конструкцій.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ФК02 ФК05

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Металевих та дерев'яних конструкцій
«Затверджую»
Завідувач кафедри

Шифр Спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 1 з 4
------------------------------	--	----------------

_____ / Сергій БЛИК /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса

_____ / Віталій ТОНКАЧЕВ /



СИЛАБУС

Конструкції будівель і споруд: Металеві конструкції

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК.20.3
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 191 Архітектура та містобудування ОП « Архітектура та містобудування»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 7
11) Контактні дані викладача: Тонкачев Віталій Геннадійович кандидат технічних наук, доцент https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhniy-sklad-katedri-mdk/tonkacheiev_v_g/ e-mail: tonkacheiev.vg@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Будівельна механіка», «Опір матеріалів», «Архітектура будівель та споруд»
14) Мета курсу: надати студентам теоретичні і практичні знання щодо розрахунку та конструювання металевих конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, навчити самостійної кваліфікованої роботи з нормативними та довідковими документами щодо проектування металевих конструкцій.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.	Проміжний та підсумковий контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ФК02 ФК05

Шифр Спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 2 з 4
------------------------------	--	----------------

2.	ПР04. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 ФК04 ФК05 ФК09 ФК10
3.	ПР05. Застосовувати основні теорії проектування, реконструкції та реставрації архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів, сучасні методи і технології, міжнародний і вітчизняний досвід для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ФК09 ФК10
4.	ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проектних архітектурно-містобудівних рішень.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ЗК02 ФК05 ФК09 ФК13
5.	ПР07. Застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ФК02 ФК09 ФК12 ФК13
6.	ПР10. Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ФК09
7.	ПР15. Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ФК09 ФК12 ФК13 ФК14
8.	ПР17. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ФК05 ФК09 ФК12 ФК13 ФК14
9.	ПР20. Застосовувати сучасні теоретичні та методологічні підходи до забезпечення сталого розвитку суспільства та створення безбар'єрного архітектурного середовища методами архітектурно-містобудівного проектування.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ЗК02
10.	ПР21. Вміти здійснювати архітектурно-містобудівне проектування засобами сучасного комп'ютерного моделювання.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ЗК02

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю	
денна	18	12	-	Курсова робота	90	іспит
Сума годин:				120		
Загальна кількість кредитів ECTS				3		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				30 год.		

Шифр Спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 3 з 4
------------------------------	--	----------------

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Змістовий модуль 1. «Конструкції будівель і споруд: Металеві конструкції»

Тема 1. Місце і роль металевих конструкцій у сучасному світі. Основні характеристики, історія розвитку металевих конструкцій. Матеріали для будівельних металевих конструкцій. Сортаменти сталі.

Тема 2. Граничні стани. Дії на конструкції. Навантаження і впливи. Основи методу частинних коефіцієнтів надійності.

Тема 3. Внутрішні зусилля та напруження. Основні розрахунки елементів за першим граничним станом. Розрахунки за другим граничним станом.

Тема 4. Типи з'єднань. Зварні з'єднання. Основні конструктивні вимоги.

Тема 5. Болтові з'єднання. Основні конструктивні вимоги.

Тема 6. Систематика несучих систем. Принципи проектування металевих конструкцій. Вимоги до металевих конструкцій. Компоненти надійності. Балкові системи. Основні вузли балок.

Тема 7. Колони. Розрахунок і перевірки. Шарнірні і жорсткі бази колон. В'язі по колонам. Ферми. В'язі по фермах. Основні вузли ферм із парних кутиків – розрахунок, правила конструювання. Основи проектування ферм із труб і замкнених профілів. Структурні покриття, просторові ферми.

Тема 8. Рамні системи. Основні вузли рам. Аркові системи. Куполи. Оболонки, мембрани. Висячі покриття. Висотні будівлі. Вимоги щодо вогнестійкості та вогнезахист конструкцій.

Тема 9. Мостові конструкції. Конструкції з алюмінієвих сплавів. Будівлі і споруди спортивного призначення. Конструкції індустрії розваг. Реконструкція будівель із застосуванням металевих конструкцій.

Практичні заняття :

Змістовний модуль 2. «Проектування елементів каркасу громадської будівлі» (курсова робота)

Тема 1. Опрацювання та компонування конструктивної схеми.

Тема 2. Визначення навантажень та складання розрахункової схеми.

Тема 3. Визначення зусиль та підбір перерізів елементів.

Тема 4. Розрахунок та конструювання основних вузлів сполучення балок.

Тема 5. Розрахунок та конструювання вузлів колони.

Тема 6. Виконання креслень і оформлення роботи.

18) Основна література:

Підручники:

1. Металеві конструкції: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський Л.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О. – Видання 2-е. - К.: Сталь, 2010. – 869 с.

2. Металеві конструкції: Том 2 Конструкції металевих каркасів промислових будівель: Підручник для вищих навчальних закладів / С.І.Білик, О.В.Шимановський, О.О.Нілов, Л.І.Лавріненко, В.О.Володимирський. – Кам'янець-Подільський, ТОВ «Друкарня «Рута», 2021. – 448с.

3. Металеві конструкції: Підручник для студ. буд. спец. / За ред. Ф.Є.Клименка. – 2-е вид., випр. і доп. – Львів : Світ, 2002. – 311с іл.

Навчальні посібники:

4. Стальные конструкции в архитектуре. М.Лоусон, А.Билык. (Посібник, 2 видання, доповнене) УЦСБ, 2015. – 128с.

Методичні роботи:

5. Розрахунок і конструювання балкової клітини: Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи / Укл. Д.В.Михайловський, Т.О.Клюшніченко, І.О.Склярів, М.С.Коваленко. – К., КНУБА, 2014. – 70 с.

6. Металеві конструкції. Оформлення робочих креслень: Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Робоча площадка виробничої будівлі» / Уклад.: Білик С.І., Глітін О.Б., Тонкачєєв В.Г., Радецький С.Б. – Київ : КНУБА, 2021 – 56с.

Шифр Спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 4 з 4
------------------------------	--	----------------

19) Додаткові джерела:

1. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. – Київ: Мінрегіон, 2014. – 199 с. – Чинний від 1.01.2015
2. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. – К.: Мінрегіонбуд України, 2007. – Чинний з 1.01.2007 (зі змінами від 1.10.2007)
3. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд – К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 37 с. – Чинні з 1.01.2019.
4. ДСТУ Б В. 1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування/ Мінбуд України.- К.: Сталь, 2006. – 10с. – Чинний з 1.01.2007
5. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 66с. – Чинні з 24.01.2009
6. Несущие системы / Хайно Енгель, предисл.Ральфа Рапсона; пер.с нем.- М.:АСТ:Астрель, 2007.-344 с.
7. Steel Structures. Architectural Teaching Resource Studio Guide / Sec.Ed. SCI, Corus – 2003 – 240pp.
8. Расчет и конструирование балочной клетки:метод. указ. к выполнению расч.-графич. работы по дисциплине "Конструкции зданий и сооруж." раздела "Метал. конструкции" для иностранных студентов спец. 191 "Архитектура и градостроение"/Д.В.Михайловский, Т.А Ключниченко, И.А.Скляров ; Киев. нац. ун-т стро-ва и архит.-Київ:КНУБА,2019. -79 с.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Відвідування лекцій	Оцінка курсової роботи		
30	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі іспиту є захист курсової роботи та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2297>