

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

Шифр Спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 1 з 3
---	---	-----------------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри



/ Сергій БІЛИК /

«30» серпня 2023р.

Розробник силабуса



/ Ігор СКЛЯРОВ /



СИЛАБУС

Будівельні конструкції (металеві, дерев'яні)

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК33
2) Навчальний рік:
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, заочна
5) Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: 7
11) Контактні дані викладача: Склярів Ігор Олександрович кандидат технічних наук, доцент https://www.knuba.edu.ua/faculties/bf/kafedri-bf/katedra_mdk/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-katedri-mdk/skliarov_i_o/ e-mail: skliarov.io@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», «Будівельне матеріалознавство».
14) Мета курсу: надати студентам теоретичні і практичні знання щодо розрахунку та конструювання металевих та дерев'яних конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, навчити самостійної кваліфікованої роботи з нормативними та довідковими документами щодо проектування металевих та дерев'яних конструкцій.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	PH08. Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення	Проміжний та підсумковий контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК03 СК04 СК05

Шифр Спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 2 з 3
---	---	-----------------------

2.	PH15. Проектувати, організовувати та управляти виробничими процесами при виготовленні будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК03 СК04 СК05
----	---	--	--	-------------------------------------

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	20	20	-	Контрольна робота	50	екзамен
заочн.	10	14	-	Контрольна робота	66	екзамен
Сума годин:					90	
Загальна кількість кредитів ECTS					3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					40 год. - денна 24 год. - заочна	

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

Лекції:

Змістовий модуль 1. «Металеві конструкції»

Тема 1. Галузі застосування металевих конструкцій. Переваги та недоліки металевих конструкцій. Загальні відомості про матеріали металевих конструкцій. Робота сталі при дії статичного навантаження. Вибір сталі для будівельних конструкцій. Сортамент профілів зі сталі.

Тема 2. Навантаження і впливи. Розрахунковий опір сталі. Коефіцієнти умов роботи та надійності конструкції. Метод розрахунку металевих конструкцій за граничними станами.

Тема 3. Розрахунок центрально-розтягнутих і центрально-стиснутих елементів. Розрахунок елементів, що згинаються. Розрахунок позацентрово стиснутих та позацентрово розтягнутих елементів. Розрахунок елементів, що працюють на косий згин. Забезпечення місцевої стійкості елементів металевих конструкцій.

Тема 4. Загальна характеристика і класифікація зварних швів. Види зварних з'єднань. Розрахунок і конструювання стикових зварних з'єднань. Розрахунок і конструювання кутових з'єднань на флангових і лобових швах. Розрахунок і конструювання комбінованих зварних з'єднань.

Тема 5. Матеріали, робота і конструювання болтових і заклепкових з'єднань. Розрахунок з'єднань на болтах звичайної міцності, що працюють на розтяг або зсув. Розрахунок з'єднань на високоміцних болтах.

Тема 6. Загальна характеристика балок і балкових клітин. Конструювання та підбір перерізу прокатних балок.

Тема 7. Конструювання та підбір перерізу двотаврових балок складеного перерізу. Перевірка міцності і загальної стійкості складених двотаврових балок. Розрахунок місцевої стійкості елементів перерізу складеної балки.

Тема 8. Конструювання поперечних ребер жорсткості і опорних ребер складеної балки. Розрахунок зварних з'єднань полочки зі стінкою, опорного ребра зі стінкою балки. Розрахунок вузлів спирання балок настилу на головну балку, виконаних за допомогою з'єднання на болтах звичайної міцності. Заводські і монтажні стики балок.

Тема 9. Призначення і класифікація центрально-стиснутих колон. Типи поперечних перерізів колон. Розрахунок і конструювання стержнів суцільних колон. Особливості розрахунку та конструювання стержнів наскрізних центрально-стиснутих колон. Вузлові рішення оголовків центрально-стиснутих колон, їх розрахунок і конструювання. Вузлові рішення баз центрально-стиснутих колон, їх розрахунок і конструювання.

Тема 10. Основи проектування конструкцій з цільної та клеєної деревини. Галузі застосування, переваги та недоліки дерев'яних конструкцій. Особливості фізико-механічних властивостей конструкцій з деревини.

Практичні заняття :

Змістовний модуль 2. «Робоча площадка промислової будівлі» (контрольна робота)

Тема 1. Розробка просторової схеми каркасу робочої площадки промислової будівлі. Розробка монтажної та маркувальної схеми балочної клітини.

Тема 2. Визначення характеристичних, експлуатаційних та граничних розрахункових значень навантажень на 1м² перекриття балочної клітини. Розрахунок балок настилу балочної клітини.

Шифр Спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 3 з 3
---	---	-----------------------

Тема 3. Підбір поперечного перерізу головної балки балочної клітини. Розрахунок опорного вузла головної балки. Розрахунок вузла сполучення головної балки з балками настилу.

Тема 4. Підбір поперечного перерізу стержня центрально-стиснутої колони суцільного перерізу.

Тема 5. Конструювання і розрахунок бази і оголовка стержня колони суцільного та наскрізного перерізу.

Контрольна робота:

«Робоча площадка промислової будівлі» (див. Змістовний модуль 2).

18) Основна література:

Підручники:

1. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І. Лаврінченко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О. Металеві конструкції 2-е видання: Підручник / Під загальною редакцією О.О.Нілова та О.В.Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2010.

Навчальні посібники:

2. Будівельні конструкції. Металеві конструкції: навчальний посібник для студентів спеціальності 192 "Буд-во та цивільна інженерія" / І.О.Склярів; Київський національний ун-т буд-ва і архітектури - Київ: КНУБА, 2021.-167 с.

Методичні роботи:

3. Пермяков В. О., Белов І. Д., Глітін О. Б. Металеві конструкції. Оформлення робочих креслень. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Робоча площадка виробничої будівлі». – К.: КНУБА, 2002.

4. Розрахунок і конструювання балкової клітки: методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи / уклад.: Михайловський Д.В., Ключниченко Т.О., Склярів І.О., Коваленко М.С. - - К: КНУБА, 2014 – 72 с.

19) Додаткові джерела:

1. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування – К.: Мінрегіон України, 2014.

2. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. – К.: Мінрегіонбуд України, 2007.

3. ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010.

4. ДСТУ Б В.1.2-3:2006 - Прогини і переміщення

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Відвідування лекцій	Оцінка контр. роботи		
36	24	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі іспиту є захист контрольної 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=2299>