

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів


Затверджую

Завідувач кафедри технології будівельних конструкцій і виробів


/Олесь ЛАСТІВКА/

" 23 " червня 2023 р.

Розробник силабуса, доцент, к.т.н.


/Олександр ГЕЛЕВЕРА/



СИЛАБУС (карта дисципліни)

ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНИХ АЛЮМІНІЄВИХ КОНСТРУКЦІЙ

назва освітньої компоненти (дисципліни)

1) Шифр за освітньою програмою: ВК6
2) Навчальний рік: 2023/2024
3) Освітній рівень: другий (магістерський) рівень вищої освіти
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 "Архітектура та будівництво"
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 "Будівництва та цивільна інженерія", ОПП "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів"
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 2
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н. Гелевера Олександр Григорович, gelevera.og@knuba.edu.ua , телефон (044) 241-48-43, внутрішній 1-34, кімната 174, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА http://www.knuba.edu.ua/?page_id=43821
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити: ОК5 "Технологія бетонних і ЗБК"; ОК8 "Архітектура промислових будівель"; ОК11 "Технологія будівельних композиційних матеріалів та виробів спеціального призначення".
14) Мета курсу: надбання теоретичних та практичних знань та вмінь з технології отримання та застосування алюмінієвих сплавів і профілів на їх основі, технології виготовлення інструментарію для отримання профілів, технології нанесення захисних покриттів на профілі, з технології виробництва та застосування віконно-дверних та вітражних систем (в тому числі виробництва склопакетів та ущільнювачів), монтажу фурнітури, тощо.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР 1. Призначати методи регулювання технологічними процесами при мінімально можливих витратах матеріальних і енергетичних ресурсів в технологіях будівельних матеріалів, виробів та збірних і монолітних конструкцій. ПР 4. Вибирати ефективні матеріали для ремонту, реконструкції та посилення будівель та споруд, враховуючи їх властивості та довговічність.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольне опитування	Лекції, практичні заняття	ІК; ЗК02; ЗК03; ЗК05; ЗК06; ФК1; ФК2; ФК3; ФК4; ФК7;

ПР 11. Вміти самостійно спроектувати виробничу систему та її елементи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі.			ФК8; ФК9; ФК10.
---	--	--	-----------------------

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота / РГР / Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
24	14	–	Контрольна робота	52	залік
Сума годин:				90	
Загальна кількість кредитів ECTS:				3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				38 (1,27)	

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

Лекції:

- Тема 1. Вступ. Класифікація. Огляд промислових виробників алюмінієвого профілю.
- Тема 2. Властивості алюмінію та його сплавів.
- Тема 3. Основні технологічні процеси виробництва алюмінієвих будівельних профілів.
- Тема 4. Гідравлічне обладнання для пресування.
- Тема 5. Пресування алюмінію та його сплавів.
- Тема 6. Технологічний процес виготовлення алюмінієвих профілів.
- Тема 7. Захисні та декоративні покриття профілів з алюмінієвих сплавів.
- Тема 8. Світлопрозорі огорожувальні будівельні конструкції на основі алюмінієвих профільних систем.
- Тема 9. Основні технологічні операції виробництва віконно-дверних систем.
- Тема 10. Основи технології монтажу сучасних віконно-дверних систем.
- Тема 11. Скло і склопакети.
- Тема 12. Ущільнювачі для віконно-дверних систем.
- Тема 13. Фурнітура для віконно-дверних систем.
- Тема 14. Група петель.
- Тема 15. Алюмінієві конструкції в монолітному будівництві.

Практичні:

- Заняття 1. Основні властивості алюмінію. Алюмінієві сплави. Вплив легуючих добавок на властивості сплавів. Плавильні печі та їх класифікація. Шихтові матеріали для одержання алюмінієвих сплавів. Отримання сплавів.
- Заняття 2. Виготовлення циліндричних зливків з алюмінієвих сплавів – електромагнітні кристалізатори та кристалізатори ковзання. Приймання та підготовка заготовок – термічна обробка та нагрівання перед пресуванням.
- Заняття 3. Конструкція пресового інструменту: контейнер, Матриця, голка, прес шайба, шплінтон, голкотримач, матрицетримач та ін. Сталі для виготовлення пресового інструменту. Термічна обробка пресового інструменту.
- Заняття 4. Основні положення теорії пресування. Методи пресування. Дефекти пресування та способи їх усунення. Змазки.
- Заняття 5. Аналіз технології виготовлення профілів на Київському заводі алюмінієвих будівельних конструкцій. Основні принципи проектування алюмінієвих будівельних конструкцій. Контроль якості виробництва і готової пресованої продукції.
- Заняття 6. Лакофарбові покриття Технологія нанесення лакофарбових покриттів. Гальванічні захисні покриття. Методи контролю якості захисних покриттів.
- Заняття 7. Світлопрозорі огорожувальні конструкції. Терміни та визначення Віконно-дверні системи. Вігражні системи остеклення.
- Заняття 8. Устаткування, оснащення, пристосування й інструмент, застосовувані при зборці вікон та дверей. Матеріали, застосовувані при збірці вікон та дверей. Послідовність технологічних операцій по збірці віконно-дверних систем.
- Заняття 9. Правила закріплення віконних блоків в стінах Принципи виконання монтажних швів. Призначення товщини і типу матеріалу. Установка віконних блоків в стінах. Розробка вузлів примикання.

Заняття 10. Захист курсових робіт.
Заняття 11. Захист курсових робіт.

Лабораторні:

Не передбачені планом.

Індивідуальна контрольна робота (тематика, зміст):

1. Виробництво будівельних алюмінієвих сплавів (злитків).
2. Технологія алюмінієвих профілів для будівельних конструкцій.
3. Виготовлення склопакетів.
4. Виготовлення віконно-дверних систем.
5. Виготовлення фасадних систем.
6. Технологія нанесення захисних лаково-емалевих покриттів порошковим способом.
7. Технологія виготовлення малих архітектурних форм на основі алюмінієвих профілів.
8. Виготовлення пресового інструменту – проектування, застосування.
9. Гальванічні захисні та декоративні покриття для алюмінієвих конструкцій.
10. Особливості технології монтажу віконно-дверних систем.
11. Технологія монтажу фасадних систем.
12. Технологія виготовлення та використання фурнітури для віконно-дверних систем.
13. Виробництво алюмінієвих конструкцій для агропромислового виробництва (парники, теплиці, зимові сади).
14. Технологія виробництва і використання ущільнювачів для віконно-дверних та фасадних систем.
15. Виготовлення додаткових елементів для віконно-дверних систем – рольставень, ставень, жалюзі.
16. Виготовлення великощитової опалубки з алюмінієвих профілів для бетонування залізобетонних конструкцій.

18) Основна література:

1. Гоц.В.І., Гелевера О.Г., Фролова В.М. Технологія будівельних алюмінієвих конструкцій : підручник. – Київ: ТОВ УВПК "ЕксОб", Київ: КНУБА, 2007. – 380 с.
2. Конспект лекцій з освітньої компоненти.
3. Гелевера О.Г. Методичні вказівки до вивчення освітньої компоненти "Технологія виробництва алюмінієвих конструкцій" для студентів спеціалізації 192.04 "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів" усіх форм навчання. – Київ: КНУБА, 2023.– 16 с.
4. Гелевера О.Г. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання з освітньої компоненти "Технологія алюмінієвих будівельних конструкцій" для студентів спеціалізації 192.04 "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів" усіх форм навчання. – Київ: КНУБА, 2023.– 16 с.
5. Фридляндер И.Н. Конструкційні метали (серія алюмінієві метали) – К.: Наукова думка, 1968.
6. Фридляндер И.Н., Чунстов К.В., Березіна А.Л., Колобнев Н.Н. Алюміній-ліварні сплави. Структура та властивості. – К.: Наукова думка, 1992.

19) Додаткові джерела:

7. Мирзахаджиев Ш. Промисловий огляд виробників алюмінієвого профілю // Бізнес, №45 (460), 2001.
8. Мирзахаджиев Ш. Профіль у кадрі. Річний промисловий огляд: Ринок алюмінієвих профілів // Бізнес, №31 (550), 2003.
9. Бойко Н. Сріблясті вироби для будівництва. Огляд українського ринку алюмінієвих конструкцій // Будівництво та реконструкція, № 6, 2004.
10. Довідник гальваніка /Байрачний Б.И., Орэхова В.В., Харченко Э.П. та ін./ – Харків: Видавництво "Прапор", 1988. – 180 с.
11. Алюминий: свойства и физическое металловедение. Справочник - М.: Металургия, 1989.
12. Фридляндер И.Н. Металловедение алюминия и его сплавов.– М.: Металургия, 1971
13. <http://library.knuba.edu.ua/> – бібліотека КНУБА.
14. Інтернет – пошукові системи.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ПР 1	ПР 4	ПР 11		
20	20	20	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Шифр спеціальності: "192"	Назва спеціальності освітньої програми: "Будівництво та цивільна інженерія"	Стор. 4 з 4
------------------------------	--	-------------

- відвідування лекцій;
- активність на практичних заняттях;
- дотримання термінів виконання КР;
- дотримання умов академічної доброчесності.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Розуміння здобувачами вищої освіти етичного кодексу університету та норм академічної доброчесності (вимог щодо оригінальності текстів та допустимого відсотку співпадінь).

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1096>