

Кафедра ТБКВ

## Затверджую

Завідувач кафедри ТБКВ, д.т.н., проф.

 / Гоч В.І. /

" 31 " 08 2022 р.

Розробник силябусу, доцент, к.т.н.

 / Гелевера О.Г. /



## СИЛЯБУС

### ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА АЛЮМІНІЄВИХ КОНСТРУКЦІЙ

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК6				
2) Навчальний рік: 2022/2023				
3) Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)				
4) Форма навчання: денна				
5) Галузь знань: 19 "Архітектура та будівництво"				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», ОПІ 192 «Будівництва та цивільна інженерія», «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»				
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова				
9) Семестр: 2				
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н. Гелевера Олександр Григорович, <a href="mailto:gelevera.og@knuba.edu.ua">gelevera.og@knuba.edu.ua</a> , +380 93 262 3439, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА – <a href="https://www.knuba.edu.ua/gelevera-oleksandr-grigorovich/">https://www.knuba.edu.ua/gelevera-oleksandr-grigorovich/</a>				
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.	<b>ПРО 4.</b> Вміти визначати ефективні способи та технологічні параметри одержання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій високої довговічності. <b>ПРО 6.</b> Вибирати оптимальні технології, пристрої і матеріали для вирішення завдань будівництва. <b>ПРО 11.</b> Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач, що відповідають обраній спеціалізації.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольне опитування	Лекції, практичні заняття	ІК; ЗК01; ЗК02; ЗК03; ЗК05; ЗК07; КС01; КС02; КС03; КС04; КС05; КСП401; КСП402; КСП403;

**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
<b>Сума годин:</b>				90	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS:</b>				3,0	
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>				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. Вітражні 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. – Київ: ТОВ УВПК “ЕксОб”, Київ: КНУБА, 2007. – 380 с.
2. Гелевера О.Г. Методичні вказівки до вивчення дисципліни “Технологія виробництва алюмінієвих конструкцій” для студентів з спеціальності 7.092104 “Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів” – Київ: КНУБА, 2015.– 16 с.
3. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання "Технологія виробництва алюмінієвих конструкцій" для студентів з спеціальності 7.092104 “Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів” – Київ: КНУБА, 2015.– 16 с.

**19) Додаткові джерела:**

4. Мирзахаджиев Ш. Промышленный обзор производителей алюминиевого профиля // Бизнес, №45 (460), 2001.
5. Мирзахаджиев Ш. Профиль в рамке. Годовой промышленный обзор: Рынок алюминиевых профилей // Бизнес, №31 (550), 2003.
6. Бойко Н. Серебристые изделия для современного строительства. Обзор украинского рынка алюминиевых конструкций // Строительство и реконструкция, № 6, 2004.
7. Рыжов К.В. 100 великих изобретений. – Москва: Вече, 2000 – с.257-262.
8. Советский энциклопедический словарь – М.: Советская энциклопедия, 1980.
9. Фридляндер И.Н., Чунстов К.В., Березина А.Л., Колобнев Н.Н., Алюминий-литьевые сплавы. Структура и свойства. – К.: Наукова думка, 1992.
10. Фридляндер И.Н. Конструкционные сплавы (серия алюминиевые сплавы) – М.: Металлургия, 1968.
11. Алюминий: свойства и физическое металловедение. Справочник - М.: Металлургия, 1989.
12. Фридляндер И.Н. Металловедение алюминия и его сплавов.– М.: Металлургия, 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
ПРО 4	ПРО 6	ПРО 11		
20	20	20	40	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

- 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=1080>