

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра __будівельних матеріалів__
«Затверджую»

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія	Сторінка __ з __
------------------------------	--	------------------

Завідувач кафедри
_____/ Пушкарьова К.К. ____/
«31» 08 2022 р.
Розробник силабусу
_____/ Гончар О.А. ____/



СИЛАБУС

Будівельні матеріали

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: __ОК 6__
2) Навчальний рік: __2023-2024__
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: : 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 192.01 «Промислове і цивільне будівництво»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: V
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н. Гончар О.А., gonchar.oa@knuba.edu.ua , 245-48-31, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=89753
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Фізика», «Хімія», «Екологія і безпека життєдіяльності», Архітектура будівель і споруд, «Вища математика»
14) Мета курсу: висвітлення основних наукових положень сучасного матеріалознавства, що ґрунтуються на взаємозв'язку між властивостями будівельних матеріалів та їхнім складом і будовою; ознайомлення з фізико-технічними та експлуатаційними властивостями будівельних матеріалів; основами технології їх виробництва і галузями застосування з урахуванням умов експлуатації.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, виробити конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	КС04 КС05 КС11 КС16 КСП105 КСП101
2.	ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	КС04 КС05 КС11 КС16 КСП105 КСП101

3.	ПРС105. Застосовувати при проектуванні організаційнотехнологічних рішень зведення будівель та споруд базу сучасних технологій будівельного виробництва і вміти впроваджувати їх у практичну діяльність.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, контрольна робота	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	КС04 КС05 КС11 КС16 КСП105 КСП101
----	---	--	--	--

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
30	18	12	1	90	залік
Сума годин:				150	
Загальна кількість кредитів ECTS				5	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				60	

17) Зміст курсу:

- Лекція 1. Вступ до курсу
- Лекція 2 Основні властивості будівельних матеріалів
- Лекція 3 Природні кам'яні матеріали та вироби з них.
- Лекція 4 Керамічні матеріали та вироби.
- Лекція 5. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів.
- Лекція 6. Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні в'язучі речовини
- Лекція 7. Гідралічні в'язучі речовини.
- Лекція 8. Спеціальні види цементу.
- Лекція 9. Бетони.
- Лекція 10. Будівельні розчини. Сухі будівельні суміші. Залізобетонні вироби та конструкції.
- Лекція 11. Матеріали та вироби на органічних (бітумних і дьогтьових) в'язучих
- Лекція 12. Полімерні матеріали та вироби.
- Лекція 13. Матеріали та вироби з деревини та іншої сировини рослинного походження.
- Лекція 14. Будівельні матеріали різного функціонального призначення
- Лекція 15. Використання вторинних сировинних продуктів у виробництві будівельних матеріалів.

Перспективи розробки і застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Лабораторні заняття:

- Тема 1. Вивчення основних властивостей будівельних матеріалів. Видача тем рефератів (індивідуального завдання (контрольної роботи) №1)
- Тема 2. Вивчення натурних зразків природних кам'яних матеріалів
- Тема 3. Вивчення натурних зразків керамічних матеріалів і виробів (визначення основних властивостей, технології виготовлення і специфіки застосування виробів різного призначення – стінових; облицювальних, для підлог, стін, доріг; теплоізоляційних; спеціального призначення).
- Тема 4. Вивчення натурних зразків матеріалів і виробів з мінеральних розплавів (вивчення основних властивостей, технології виготовлення і специфіки застосування)
- Тема 5. Обговорення і захист рефератів (контрольної роботи №1).

Практичні заняття:

- Тема 1. Визначення стандартних властивостей гіпсових в'язучих речовин
- Тема 2. Визначення стандартних властивостей портландцементу
- Тема 3. Визначення властивостей дрібного заповнювача для бетону
- Тема 4. Вивчення властивостей та технології виготовлення легких бетонів
- Тема 5. Випробування нафтового бітуму (в'язкість, температура розм'якшення, пластичність). Вивчення натурних зразків бітумних та дьогтьових матеріалів і виробів.
- Тема 6. Вивчення натурних зразків полімерних матеріалів і виробів. Виготовлення та визначення властивостей пінополістиролу.
- Тема 7. Вивчення натурних зразків теплоізоляційних і акустичних матеріалів і виробів (властивості, склад, технологія виготовлення і специфіка застосування).

Тема 8. Вивчення натурних зразків матеріалів і виробів рослинного походження.

Тема 9. Обговорення і захист рефератів (індивідуального завдання (контрольної роботи) №2).

Перелік тем для виконання контрольної роботи

1. Особливості використання природних кам'яних матеріалів в сучасному будівництві.
2. Керамічні облицювальні матеріали: різновиди, технічні вимоги та характеристики, прогресивні технології виробництва та ефективне застосування в сучасному будівництві.
3. Ефективні керамічні стінові матеріали. Різновиди, фактори ефективності.
4. Спеціальні види будівельного скла, економічна та технічна доцільність його застосування в сучасному будівництві.
5. Повітряне будівельне вапно, характеристика і особливості застосування в сучасному будівництві.
6. Гіпсові в'язучі, характеристики і особливості застосування в сучасному будівництві в порівнянні з іншими в'язучими речовинами.
7. Види, особливості виробництва і застосування цементів загально будівельного призначення
8. Особливості виробництва і застосування в сучасному будівництві в'язучих речовин автоклавного тверднення.
9. Особливості одержання та використання волокнистих матеріалів на основі силікатних розплавів у сучасному будівництві.
10. Властивості та застосування ситалів в будівництві.
11. Спеціальні цементи, їх одержання та особливості застосування у будівництві.
12. Склади, властивості і особливості застосування високофункціональних і самоущільнюючих бетонів.
13. Ефективність застосування ніздрюватих бетонів в будівництві.
14. Силікатна цегла.
15. Залізобетонні конструкції з попередньо напруженою арматурою.
16. Сухі будівельні суміші: склад, номенклатура, ефективність застосування.
17. Спеціальні бетони: номенклатура, склад, властивості.
18. Застосування рулонних бітумних матеріалів для гідроізоляції споруд різного призначення.
19. Номенклатура полімерних матеріалів і виробів та особливості їх застосування.
20. Номенклатура та переваги застосування сухих будівельних сумішей у порівнянні з традиційними розчинами.
21. Застосування вторинних продуктів (промислових відходів) у виробництві будівельних матеріалів та виробів.
22. Використання відходів металургії у виробництві будівельних матеріалів.
23. Оздоблювальні матеріали для внутрішніх опоряджувальних робіт. Види, властивості і особливості застосування.
24. Способи підвищення термічного опору огорожувальних конструкцій
25. Види та особливості застосування акустичних матеріалів та виробів
26. Сучасні покрівельні матеріали: види, властивості, особливості застосування.
27. Способи влаштування гідроізоляції та види сучасних гідроізоляційних матеріалів.
28. Лакофарбові матеріали: визначення, класифікація, особливості використання
29. Теплоізоляційні матеріали: види, властивості та особливості застосування
30. Особливості влаштування покрівлі житлових та промислових будівель і споруд.
31. Ефективність та особливості застосування металургійних шлаків при виробництві в'язучих речовин.
32. Збірний і монолітний залізобетон. Порівняльна характеристика.
33. Оздоблювальні матеріали для фасадів. Види, властивості і особливості застосування.
34. Будівельні матеріали з відходів паливної та енергетичної промисловості.
35. Різновиди оздоблювальних матеріалів на основі полімерів, їх переваги та недоліки.
36. Органічні в'язучі речовини: види, властивості, особливості застосування.
37. Застосування фосфогіпсу у виробництві будівельних матеріалів.
38. Застосування різних відходів хімічної промисловості у виробництві будівельних матеріалів.
39. Використання вторинної полімерної сировини у виробництві будівельних матеріалів.
40. Охорона навколишнього середовища в промисловості будівельних матеріалів.
41. Види будівельних матеріалів та виробів, виготовлених з використанням кондиційної деревини.
42. Використання відходів деревообробної промисловості для виготовлення будівельних матеріалів.
43. Переробка та утилізація твердих побутових відходів в будівельній галузі.
44. Класифікація полімерних будівельних матеріалів та виробів за призначенням

Самостійна робота студента:

Тема 1. Вступ до курсу
Тема 2 Основні властивості будівельних матеріалів
Тема 3 Природні кам'яні матеріали та вироби з них.
Тема 4 Керамічні матеріали та вироби.
Тема 5. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів.
Тема 6. Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні в'язучі речовини
Тема 7. Гідралічні в'язучі речовини.
Тема 8. Спеціальні види цементу.
Тема 9. Бетони.
Тема 10. Будівельні розчини. Сухі будівельні суміші. Залізобетонні вироби та конструкції.
Тема 11. Матеріали та вироби на органічних (бітумних і дьогтьових) в'язучих
Тема 12. Полімерні матеріали та вироби.
Тема 13. Матеріали та вироби з деревини та іншої сировини рослинного походження.
Тема 14. Будівельні матеріали різного функціонального призначення
Тема 15. Використання вторинних сировинних продуктів у виробництві будівельних матеріалів.
Перспективи розробки і застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

18) Основна література:

1. Будівельне матеріалознавство: Підручник / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Константиновський Б.Я., Ракша В.О. – К.: «Ліра-К», 2012. – 624 с.
2. Будівельне матеріалознавство / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Константиновський Б.Я., Ракша В.О. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2006. – 702 с.
3. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): Підручник / Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. – К.: Видавництво «Ліра-К», 2015. – 592 с.
4. Використання техногенних продуктів у будівництві / Дворкін Л.Й., Пушкарьова К.К., Дворкін О.Л. – Рівне, 2009. – 340 с.
5. Методичні вказівки до вивчення дисципліни для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності спеціальності 8.092101 «Промислове і цивільне будівництво» / Уклад.: Ю.Г. Гасан, В.В. Чистяков, О.А. Гончар.. - Київ: КНУБА – 2011, 44 с.
- 6 Методичні вказівки до виконання практичних робіт та індивідуальних завдань для студентів спеціальності 8.092101 «Промислове і цивільне будівництво» / Уклад.: Ю.Г. Гасан, В.В. Чистяков, О.А. Гончар.. - Київ: КНУБА – 2011, 44 с.
7. Будівельне матеріалознавство. Методичні вказівки до вивчення курсу і завдання контрольних робіт для студентів спеціальності 8.092101 “Промислове і цивільне будівництво” заочної форми навчання./ Г.Р. Блажис та інш, К.: КНУБіА, 2016.-32с.
8. Будівельне матеріалознавство: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт / уклад.: К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих, М.П. Безсмертний та ін. – К.: КНУБА, 2014. – 112 с.

19) Додаткові джерела:

- Будівельні матеріали: Навчальний посібник. Частина 1 / Ю.Г. Гасан, Т.М. Пащенко. – К.: Вид. КНУБА, 2013. – 227 с.
2. Будівельні матеріали: Навчальний посібник. Частина 2 / Ю.Г. Гасан, Т.М. Пащенко. – К.: Вид. КНУБА, 2013. – 135 с.
 3. Будівельне матеріалознавство: Навчальний посібник для студентів буд. спец. вузів / Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. – Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-VAL», 2004. – 677 с.
 4. Сучасні будівельні матеріали та вироби з деревини / Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Бондаренко О.П. – К.: КНУБА, 2013. - 32 с.
 5. Акустичні матеріали / Чистяков В.В. – К.: КНУБА, 2008. – 20 с.
 6. Сучасні теплоізоляційні матеріали / Чистяков В.В. та ін. – К.: КНУБА, 2007. – 32 с.
 7. Будівельне матеріалознавство. Радіоактивність будівельних матеріалів / Барановський В.Б. – К.: КНУБА, 2002. – 16 с.

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра будівельних матеріалів

Шифр
Спеціальності
192

Назва спеціальності,
освітньої програми
Будівництво та
цивільна інженерія

Сторінка __ з __

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ПРН.01	ПРН.02	ПРН.03		
20	20	20	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю: виконання всіх видів навантаження з загальною сумою не менше 40 балів

22) Політика щодо академічної доброчесності:

відповідно до Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в КНУБА (наказ КНУБА № 180 від «21» квітня 2020 р.)

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

<http://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=1127>