

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра будівельних матеріалів
«Затверджую»

Шифр
Спеціальності
192

Назва спеціальності,
освітньої програми
Будівництво та
цивільна інженерія

Сторінка 1 з 4

Завідувач кафедри

Пушкарьова К.К.

« 15 » 09 2022 р.

Розробник силабуса

Пушкарьова К.К.



СИЛАБУС

Заповнювачі для бетону

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ОК 23
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: V
11) Контактні дані викладача: (зазначається посада, вчений ступінь, ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА) професор., д.т.н., завідувач кафедри К.К. Пушкарьова, pushkarova.KK@knuba.edu.ua Тел.245-48-31
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Будівельне матеріалознавство», «Хімія», «Екологія і безпека життєдіяльності», «Фізико-хімічні методи дослідження»
14) Мета курсу: викладення основних наукових положень сучасного будівельного матеріалознавства, пов'язаних з властивостями заповнювачів, особливостями технології їх виготовлення, теоретичними умовами отримання штучних пористих заповнювачів на основі різної сировини та раціональними галузями. їх застосування у бетонах.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР07, ПР13, ПР14, ПР16 Знання сировинної бази, номенклатури та основ технології отримання всіх видів будівельних матеріалів, в тому числі заповнювачів; здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів виробництва.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекції, лабораторні та практичні заняття	КСП402

2.	ПРО4, ПРО8 Вміння визначати основні властивості будівельних матеріалів, в тому числі заповнювачів, за допомогою сучасних методів випробування, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу та структури	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекції, лабораторні та практичні заняття	КСП404
----	---	---	--	--------

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
20	12	12	КР(30)	61	іспит
Сума годин:			105		
Загальна кількість кредитів ECTS			3,5		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:			44 (1,46)		

Зміст:

ПРН.01.

Лекції:

1. Тема 1. Вступ. Основні поняття та термінологія курсу
2. Тема 2. Основні властивості заповнювачів та методи їх випробування
3. Тема 3. Характеристика сировини для виготовлення щільних заповнювачів та її вплив на якість готової продукції.
4. Тема 4. Загальна характеристика щільних заповнювачів.
5. Тема 5. Порівняння нормативної бази на щільні заповнювачі країн ЄС та України
6. Тема 6. Загальні поняття про пористі заповнювачі та їх класифікація.
7. Тема 7. Керамзит та його різновиди.
8. Тема 8. Спучені перліт та вермикуліт.
9. Тема 9. Штучні пористі заповнювачі з відходів промислового виробництва.
10. Тема 10. Штучні пористі заповнювачі з відходів енергетики. Оцінка конкурентоспроможності заповнювачів. Порівняння нормативної бази на пористі заповнювачі країн ЄС та України

ПРН.02

Лабораторні заняття:

Тема 1. Вивчення властивостей щільних заповнювачів (6 годин) (Визначення насипної густини, середньої густини зерен та міцності крупних щільних заповнювачів. Визначення вмісту зерен пластинчастої або голчастої форми у складі крупних щільних заповнювачів. Визначення властивостей дрібних щільних заповнювачів (насипної густини, зернового складу, модуля крупності, вмісту пилюватих та глинистих частинок).

Тема 2. Вивчення властивостей штучних пористих заповнювачів (6 годин) (Визначення насипної густини та густини зерен трьома методами (гідростатичного зважування, кварцового піску, спрощеного методу за стандартом EN DIN). Визначення міцності, водопоглинання та коефіцієнта форми крупних штучних пористих заповнювачів. Визначення властивостей дрібних штучних пористих заповнювачів).

Практичні заняття: Розробка технологічної лінії з виробництва штучних пористих заповнювачів

1. Розрахувати склад шихти, навести технологічну схему та основні властивості глинозольного гравію.
2. Розрахувати склад шихти, навести технологічну схему та основні властивості аглопоритового гравію (щебеню).
3. Розрахувати склад шихти, навести технологічну схему та основні властивості випаленого зольного гравію.
4. Обґрунтувати вибір сировини для отримання керамзиту сухим способом. Навести технологічну схему виготовлення сланцепориту та дати вимоги стандарту до готової продукції.
5. Обґрунтувати вибір крупного і дрібного заповнювача для бетонної конструкції або монолітного бетону.
6. Захист виконаних практичних робіт

ПРН.03

Курсова робота КР: : Розробка технологічної лінії з виробництва штучних пористих заповнювачів.

1. Виробництво керамзиту (щебеню, гравію, піску)
2. Виробництво сланцепориту (щебеню, гравію, піску)
3. Виробництво термоліту (спученого та неспученого)
4. Виробництво аглопориту (щебеню, гравію, піску)
5. Виробництво глинозольного щебеню, гравію, піску
6. Виробництво спученого перліту (щебеню, піску)
7. Виробництво спученого вермикуліту
8. Виробництво шлакового гравію
9. Виробництво зольного випаленого та невивпаленого гравію
10. Виробництво шлакової пемзи (щебеню, піску)
11. Виробництво гранульованого доменного шлаку

Самостійна робота студента:

1. Тема 1. Вступ. Основні поняття та термінологія курсу
2. Тема 2. Основні властивості заповнювачів та методи їх випробування
3. Тема 3. Характеристика сировини для виготовлення щільних заповнювачів та її вплив на якість готової продукції.
4. Тема 4. Загальна характеристика щільних заповнювачів.
5. Тема 5. Порівняння нормативної бази на щільні заповнювачі країн ЄС та України
6. Тема 6. Загальні поняття про пористі заповнювачі та їх класифікація.
7. Тема 7. Керамзит та його різновиди.
8. Тема 8. Спучені перліт та вермикуліт.
9. Тема 9. Штучні пористі заповнювачі з відходів промислового виробництва.
10. Тема 10. Штучні пористі заповнювачі з відходів енергетики. Оцінка конкурентоспроможності заповнювачів. Порівняння нормативної бази на пористі заповнювачі країн ЄС та України

18) Основна література:

1. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Заповнювачі для бетону, К., 2001. - 400с.
2. Заповнювачі для бетону : методичні вказівки до вивчення дисципліни /укл. К.К. Пушкарьова. - К.:КНУБА, 2018 - 34 с.
3. Заповнювачі для бетону : методичні вказівки для тестування студентів /укл. К.К.Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих - К.:КНУБА, 2010 - 32 с.
4. Заповнювачі для бетону: методичні вказівки до виконання курсової роботи /укл. К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих, К.О.Каверин - К.:КНУБА, 2019 - 40 с.
5. Заповнювачі для бетону. Щільні заповнювачі: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт /укл. К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих - К.:КНУБА, 2014 - 24 с.
6. Заповнювачі для бетону. Пористі заповнювачі: методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт /укл. К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих - К.:КНУБА, 2015 - 24 с.
7. Заповнювачі для бетону: методичні вказівки до виконання практичних робіт/ укл. К.К.Пушкарьова, М.О. Кочевих - К.:КНУБА, 2019 - 24 с.

19)

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ПРН.01	ПРН.02	ПРН.03		
10	20	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю: студент повинен набрати не менше 40 балів для отримання допуску до іспиту

22) Політика щодо академічної доброчесності: перевіряється самостійність виконання всіх видів робіт

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:
<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1108>