

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра _____
«Затверджую»

| | | |
|--------------------|---|----------------|
| Шифр спеціальності | Назва спеціальності, освітньої програми | Сторінка 1 з 4 |
|--------------------|---|----------------|

Завідувач кафедри технології будівельних конструкцій і виробів _____ /Гоц В.І./

« _____ » _____ 2022 р.

Розробник силябуса _____

/Константиновський О.П./



СИЛАБУС

В'ЯЖУЧІ МАТЕРІАЛИ, БУДІВЕЛЬНІ РОЗЧИНИ ТА БЕТОНИ

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

| 1) Шифр за освітньою програмою: ОК 25 | | | | |
|---|--|---|--|------------------------------|
| 2) Навчальний рік: 2022/2023 | | | | |
| 3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр) | | | | |
| 4) Форма навчання: денна | | | | |
| 5) Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія» | | | | |
| 6) Спеціальність, назва освітньої програми: 161 «Хімічні технології та інженерія» | | | | |
| 8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова | | | | |
| 9) Семестр: III | | | | |
| 11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н. Константиновський Олександр Петрович (доцент, к.т.н., ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА) konstantynovskiy.op@knuba.edu.ua , (044) 241-48-43, внутр. 1-34, кімната 174, https://www.knuba.edu.ua/konstantinovskij-oleksandr-petrovich/ | | | | |
| 12) Мова викладання: українська | | | | |
| 13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): ОК17 «Поверхневі явища та дисперсні системи (колоїдна хімія)», ОК 18 «Кристалохімія, кристалографія та мінералогія», ОК 19 «Матеріалознавство» | | | | |
| 14) Мета курсу: викладення основних положень про класифікацію, процеси структуроутворення, фізико-механічні властивості, хіміко-технологічні основи виробництва в'язучих матеріалів, а також будівельних розчинів і бетонів на їх основі, та області їх застосування. | | | | |
| 15) Результати навчання: | | | | |
| № | Програмний результат навчання | Метод перевірки навчального ефекту | Форма проведення занять | Посилання компетентності |
| 1. | ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії. | Обговорення під час лекцій, практичних занять, лабораторних, контрольної роботи | Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття | К302 К303 ФК02 ФК09 |
| 2. | ПР16. Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів, технології їх виготовлення, технічні та експлуатаційні властивості, сировинну базу. | Обговорення під час лекцій, практичних занять, лабораторних, контрольної роботи | Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття | К302 К303 ФК02 ФК09 |

16) Структура курсу:

| Лекції, год. | Практичн і заняття, год. | Лабораторн і заняття, год. | Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота | Самостійні робота здобувача, год. | Форма підсумко- вого контролю |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|
| 36 | 16 | 12 | Контрольна робота | 56 | Залік |
| Сума годин: | | | | 64 | |
| Загальна кількість кредитів ECTS | | | | 3,0 | |
| Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження: | | | | 56(2,13) | |

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

Лекції:

Змістовний модуль 1. В'язучі речовини.

Тема 1. Поняття про в'язучі речовини, будівельні розчини і бетони, історичний шлях та основні тенденції їх розвитку.

Тема 2. Загальна класифікація в'язучих речовин. Нормативна база класифікації.

Тема 3. Гіпсові в'язучі речовини: сировина, основи технології, модифікаційні перетворення, властивості, сфери застосування.

Тема 4. Будівельне вапно, його різновиди: сировина, основи технології негашеного вапна, умови отримання гашеного вапна, властивості та застосування.

Тема 5. Портландцементи загальнобудівельного призначення. Загальні поняття. Сировина для виробництва портландцементу. Основи технології. Способи виробництва портландцементу. Процеси при випалюванні клінкеру.

Тема 7. Гідратація клінкерних мінералів і портландцементу. Особливості структуроутворення портландцементу, будівельно-технічні властивості.

Тема 8. Глиноземистий цемент.

Тема 9. Лужні цементы.

Тема 10. Органічні в'язучі речовини.

Змістовний модуль 2. Будівельні розчини і бетони.

Тема 11. Загальна класифікація будівельних розчинів і бетонів.

Тема 12. Робочі та експлуатаційні властивості будівельних розчинів та бетонів.

Тема 13. Сировинні матеріали для будівельних розчинів і бетонів.

Тема 14. Структуроутворення і тверднення бетону.

Тема 15. Цементні бетони на щільних заповнювачах.

Тема 16. Особливі види бетонів.

Тема 17. Основи виробництва бетонних сумішей.

Тема 18. Основи виробництва розчинних будівельних сумішей.

Практичні:

Практичне заняття 1. Ідентифікація в'язучої речовини за допомогою рентгенофазового аналізу.

Практичне заняття 2. Рішення задач з розрахунку складу сировинної суміші для отримання портландцементу.

2

Практичне заняття 3. Розрахунки з вибору основного обладнання для технологічних ліній з виробництва різновидів в'язучих речовин.

Практичне заняття 4. Розв'язання задач 1, 2, 3, 4.

Практичне заняття 5. Розв'язання задач 5, 6, 7, 8.

Практичне заняття 6. Розв'язання задач 9, 10, 11, 12.

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:

Індивідуальне завдання виконується у вигляді контрольної роботи за принципом комп'ютерного тестування з обранням студентом вірної відповіді після засвоєння лекційного матеріалу. Контрольна робота може виконуватись у вигляді письмових відповідей студента на питання. Для забезпечення об'єктивності контролю студент для виконання контрольної роботи отримує запитання, що охоплюють змістовні модулі лекційного курсу в рандомному порядку.

| | | |
|--------------------|---|----------------|
| Шифр спеціальності | Назва спеціальності, освітньої програми | Сторінка 1 з 4 |
|--------------------|---|----------------|

Самостійна робота студента:

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у часі, вільним від обов'язкових навчальних занять, і є невід'ємною складовою процесу вивчення дисципліни.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни складається з повторення пройденого матеріалу перед лекцією; підготовки до лабораторних занять за відповідною темою та до їх захисту; підготовки до усіх видів контролю, в тому числі до контрольних модульних робіт, до підсумкового модульного контролю.

18) Основна література:

1. Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. В'язучі речовини: підручник, К.:Основа. – 2012. - 446с.
2. Пашенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О. Вязучі матеріали: підручник.- К.: Вища школа, 1955. – 416 с.
3. Гоц В.І., Шилок П.С., Павлюк В.В. Бетони і будівельні розчини, підручник: - ТОВ КВПК «ЕксОб», 2017 р. 568 с.
4. Дворкін Л.Й. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів. /Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. – Київ,2014. – 304 с.

19) Додаткові джерела:

1. Ушеров-Маршак А. Шлакопортландцемент і бетон: підручник / А. Ушеров-Маршак, З. Гергічни, Я. Малолепши – Харків, «Колорит», 2004. – 160 с.
2. Саницький М.А. Модифіковані композиційні цементі: навч. посібник / М.А. Саницький, Х.С. Соболев, Т.Є. Марків – Львів: ЛП, 2010. – 132 с.
3. Лужні і лужно-лужноземельні гідравлічні в'язучі і бетони / Під ред. В.Д.Глуховського. - К., «Вища школа», 1987. - 232 с.
4. Бабич М. Європейські стандарти на цемент: практика впровадження: навчальний посібник / М. Бабич, Р. Рунова, Л. Кріпка. – Харків: видавництво ПП «Юнісофт», Асоціація виробників цементу України «Укрцемент», 2016. – 72 с
5. Боровець З.І. Технологія силікатів: навчальний посібник / Т.Б. Жеплинський, М.Г. Пона, Я.Б. Якимечко. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2007. - 128 с.
6. Глуховський В.Д. Грунтосилікати. – К.: Держбудвид, 1959. -125 с..
7. Кривенко П.В. Спеціальні шлаколузні цементі. - К., «Будівельник», 1992. - 190 с.
8. Глуховський В.Д. В'язучі і композиційні матеріали контактного тверднення / В.Д. Глуховський, Р.Ф. Рунова, С.Е. Максунів. - К.: Вища школа, 1991. - 243 с.
9. Дворкін Л.Й. Проектування складів бетону із заданими властивостями: монографія / Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін, Ю.В. Гарніц. - Рівне: Видавництво Рівенського державного технічного університету, 2000 р. – 215 с.
10. Кривенко П.В. Цементи і бетони на основі паливних зол і шлаків: монографія / Кривенко П.В., Пушкарева К.К., Гоц В.І., Ковальчук Г.Ю. - К: ТОВ «ІПК Експрес-Поліграф», 2012. - 258 с
11. Кривенко П.В., Пушкарева Е.К., Кочевих М.О. Заповнювачі для бетону. - К: ФАДА, ЛТД, 2001.-300 с.
12. Гоц В.І. Виробнича база будівництва / В.І. Гоц, Н.О. Амеліна, В.Г. Нестеров - К.: Український центр поліграфії і реклами, 2010. – 312 с.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

| Поточне оцінювання | | | | Підсумковий контроль | Сума |
|--------------------|------|------|------|----------------------|------|
| ПР04 | ПР07 | ПР08 | ПР14 | | |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 40 | 100 |

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 25 до 49 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольної роботи 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 (опитування).

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3461>