

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ІН Будівельно-технологічний інститут
Кафедра Виробництва будівельних виробів та конструкцій

СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 8 Сучасні будівельні матеріали

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Менеджмент будівельних проєктів
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ECTS (90 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Мартинов Володимир Іванович, д.т.н., доцент кафедри виробництва будівельних виробів та конструкцій, ogasa_psk@ukr.net.

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння структуроутворення будівельних матеріалів, представлення їх в виді відкритих динамічних систем, що дозволяє виділити в них структурні елементи та зв'язки між ними. Аналіз структуроутворення, виділення параметрів структури матеріалів дозволяє ув'язати їх властивості з цими параметрами. Розглядаються технології виробництва важкого бетону, керамічної та силікатної цегли, ніздрюватих бетонів, сухих будівельних сумішей, прогресивних теплоізоляційних матеріалів (мінеральної вати, полімерних теплоізоляційних матеріалів). Логічним завершенням курсу є знайомство з методиками синтезу нових будівельних матеріалів або шляхами отримання будівельних матеріалів з потрібними характеристиками та мінімізацією ресурсів на їх отримання.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Вища математика; Хімія.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Знаходити необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН6. Уміння проводити обстеження технічного стану будівель, споруд та інженерних комунікацій; оцінювати їх подальшу експлуатаційну придатність та необхідність розробки проєкту відновлення цієї придатності.

ПРН7. Проєктувати конструкції будівель і споруд із сучасних матеріалів з метою забезпечення їх надійності та довговічності.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- основні положення технології та організації робіт при виготовленні сучасних будівельних

матеріалів;

- методика технологічного виробництва сучасних будівельних матеріалів.

володіти:

- методиками визначення основних фізико-механічних властивостей теплоізоляційних матеріалів.

вміти:

- розробляти нові будівельні матеріали;
- проектувати технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів.

Тематичний план

Тема 1. Історична довідка. Загальні відомості. Основні властивості будівельних матеріалів. Їх зв'язок з функціональним призначенням матеріалу

Тема 2. Структура будівельних матеріалів. Процеси структуроутворення та руйнування будівельних матеріалів. Методи оцінки характеру структури. Зв'язок структури матеріалу з його властивостями.

Тема 3. Бетон і залізобетон. Перегляд фільму «Бетон. Суперспороди». Обговорення.

Тема 4. Керамічні вироби. Перегляд фільму «Цегла. Суперспороди». Класифікація. Сировинні матеріали. Технологічні схеми та етапи виготовлення.

Тема 5. Ніздрюваті бетони. Історична довідка. Загальні відомості. Класифікація та властивості. Сировинні матеріали. Сухі будівельні суміші (СБС).

Тема 6. Перегляд демонстраційних фільмів виробництва ніздрюватих бетонів по технології «Верхан» та «Аерок». Обговорення.

Тема 7. Сухі будівельні суміші (СБС). Загальні поняття та історична довідка. Класифікація і номенклатура. Сировинні матеріали. Основа технологій виготовлення СБС. Властивості СБС.

Тема 8. Підсумки. Сучасні методи пізнання. Системний підхід. Поліструктурна теорія композиційних будівельних матеріалів. Основи синтезу нових матеріалів.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Сучасні будівельні матеріали» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Тематика розрахунково-графічної роботи пов'язана з питаннями визначення основних властивостей будівельних матеріалів та опису технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів. Робота виконується у вигляді пояснювальної записки у форматі А4.

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [11].

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Оцінка по заліку виставляється на підставі результатів виконання завдань поточного контролю протягом семестру

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. ДБН В.2.5-41:2009 «Газопроводи з поліетиленових труб».
2. ДБН В.2.5-20-2018 «Газопостачання».
3. ДБН В.2.5-39:2008 «Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі».
4. ДБН В.2.5-39:2008 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі».
5. Хоменко О.І., Д.В. Басист. Методичні вказівки до розробки курсового проекту "Технологія монтажу систем опалення та вентиляції". Одеса, ОДАБА. 2018. 103 с.
6. ДСТУ Б В.2.7-7:2008 Будівельні матеріали. Вироби бетонні стінові дрібноштучні. Технічні умови . - К.- 2009.

7. ДСТУ Б.В.2.7-18-95. Будівельні матеріали. Бетони легкі. Загальні технічні умови. К. - 2010.
8. ДСТУ Б В.2.7-45:2010. Бетони ніздрюваті. Технічні умови. К.: Мінрегіонбуд України. – 2010. 41 с.
9. ДСТУ Б В.2.7-36:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені стінові безцементні. Технічні умови –К. – 2010.
10. Ніздрюваті бетони. Склад, технологія, структура, властивості. Монографія/В.І.Мартинов, В.М. Вировой, С.С. Макарова – Одеса: ОДАБА. 2021.165 с.
11. Мартинов В.І., Казмірчук Н.В, Гара А.О. Методичні вказівки з навчальної компоненти «Сучасні будівельні матеріали» для виконання розрахунково-графічної роботи для студентів освітнього рівня – «Магістр» (форм навчання - денна та заочна). – Одеса: ОДАБА, 2020. 23 с.

Допоміжні джерела інформації

12. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів □ Київ: КНУБА, 2011. 354 с.
13. Вировой В.Н., Дорофеев В.С., Суханов В.Г., Композиционные строительные материалы и конструкции: структура, самоорганизация, свойства. Одесса. «ТЕС». -2010. 168 с.
14. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Бетони будівельні і розчини. – Київ: «Основа», 2008. 445 с.