



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра виробництва будівельних виробів і конструкцій

СИЛАБУС

освітньої компоненти – **ОК 8**

Навчальна дисципліна «Сучасні будівельні матеріали»

Освітній рівень	другий (магістерський)						
Програма навчання	обов'язкова						
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво					
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія					
Освітня програма	ОПП Автомобільні дороги та аеродроми						
Структура навчальної дисципліни	Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)					Самостійна робота (академічних годин)
		Частина	Обсяг (академічних годин)	Лекції (академічних годин)	Практичні (академічних годин)	Лабораторні (академічних годин)	
		I	90	16	16	-	
		II					
	Всього	90	16	16		58	
	Індивідуальні та (або) групові завдання	I	розрахунково-графічна робота,				
		II					
	Форми контролю	I	залік				
II							

Викладачі: Мартинов Володимир Іванович д.т.н., доцент кафедри Виробництво будівельних виробів та конструкцій. Email: ogasa_psk@ukr.net; martynov2@ogasa.org.ua

Лекційним курсом «Сучасні будівельні матеріали» передбачено знайомство з основами 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. Структура лекційного курсу передбачає короткі історичні відомості про матеріал, сировинну базу та характеристики застосовуваних матеріалів, технологічні особливості виготовлення, властивості та застосування матеріалу у будівництві. 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. Під час читання лекцій застосовується мультимедійне обладнання з демонстрацією фільмів та слайдів, наприклад із серії «Суперспороди».

Практичні заняття присвячені здобуттю навиків визначення основних властивостей будівельних матеріалів та визначенню можливостей використання матеріалу в будівництві згідно, визначених властивостей.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Фізика; Вища математика; Хімія.

1. Програмні результати навчання

Програмні результати навчання:

ПРН1. Реалізовувати проекти в правовому полі з врахуванням академічної доброчесності, авторського права, економіко-правових відносин та легітимності.

ПРН2. Застосовувати науково-технічну іноземну літературу зі спеціальності, складати науково-технічну документацію іноземною мовою; спілкуватися на професійні теми іноземною мовою.

ПРН3. Розробляти науково-технічну документацію, що відповідає державним та міжнародним вимогам.

ПРН5. Порівнювати варіанти технологічних, будівельних та техніко-економічних рішень.

ПРН6. Аргументувати вибір варіантів технологічних, будівельних та техніко-економічних рішень у проектах будівельної галузі.

ПРН7. Рекомендувати варіанти технологічних, будівельних та техніко-економічних рішень, базуючись на принципах економічності, довговічності та надійності конструкцій автомобільних доріг і аеродромів у певних умовах експлуатації.

ПРН8. Використовувати спеціалізовані програмні комплекси для вирішення інженерних завдань.

ПРН10. Встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між явищами та процесами в динамічних системах.

ПРН11. Виконувати розрахунки несучої здатності та надійності елементів та об'єктів автомобільних доріг та аеродромів.

ПРН12. Проектувати елементи автомобільних доріг та аеродромів з використанням сучасних методів.

ПРН14. Визначати подальшу експлуатаційну придатність елементів автомобільних доріг та аеродромів у конкретних умовах експлуатації.

ПРН17. Захищати проектні, технологічні та економічні рішення, що отримані у процесі практичної діяльності.

Диференційовані 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

№п/п	Назва тем, змістовних блоків та модулів	Кількість годин		
		денна	практичні	Самост.
1	2	3	4	5
1.1	Історична довідка. Загальні відомості. Основні властивості будівельних матеріалів. Їх зв'язок з функціональним призначенням матеріалу	2		8
1.2	Структура будівельних матеріалів. Процеси структуроутворення та руйнування будівельних матеріалів. Методи оцінки характеру структури. Зв'язок структури матеріалу з його властивостями.	2	4	8
1.3	Бетон і залізобетон. Перегляд фільму «Бетон. Суперспоруди». Обговорення	2	4	8
1.4	Керамічні вироби. Перегляд фільму «Цегла. Суперспоруди». Класифікація. Сировинні матеріали. Технологічні схеми та етапи виготовлення	2	2	8
1.5	Ніздрюваті бетони. Історична довідка. Загальні відомості. Класифікація та властивості. Сировинні матеріали. Сухі будівельні суміші (СБС)	2	2	8
1.6	Перегляд демонстраційних фільмів виробництва ніздрюватих бетонів по технології «Верхан» та «Аерок». Обговорення.	2	2	
1.7	Сухі будівельні суміші (СБС). Загальні поняття та історична довідка. Класифікація і номенклатура. Сировинні матеріали. Основа технологій виготовлення СБС. Властивості СБС.	2	2	9

1.8	Підсумки. Сучасні методи пізнання. Системний підхід. Поліструктурна теорія композиційних будівельних матеріалів. Основи синтезу нових матеріалів.	2		9
	Всього	16	16	58

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Сучасні будівельні матеріали» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	15	25
Практичні заняття (виконання та захист)	8	15	20
Аудиторна контрольна робота	1		15
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	30	40
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання:
Розрахунково-графічна робота.

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 [6].

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів – Київ: КНУБА, 2011. – 354 с.
2. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Бетони будівельні і розчини. – Київ: «Основа», 2008. – 445 с.
3. ДСТУ Б В.2.7-7-94. Вироби бетонні стінові дрібно штучні, К-2008
4. ДСТУ Б В.2.7-18-95. Бетони легкі. Загальні технічні умови. К.: Держкоммістобунівництва України-2010.
5. ДСТУ Б В.2.7-45:2010. Бетони ніздрюваті. Технічні умови. К.: Мінрегіонбуд України. – 2010. – 41 с.
6. Мартинов В.І., Казмірчук Н.В., Гара А.О. Методичні вказівки з навчальної компоненти «Сучасні матеріали, конструкції та інженерні мережі та обладнання» для виконання практичних занять та

розрахунково-графічної роботи для студентів освітнього рівня – «Магістр» (форм навчання - денна та заочна). – Одеса: ОДАБА, 2020.-23 с.

Допоміжні джерела інформації

1. Выровой В.Н., Дорофеев В.С., Суханов В.Г., Композиционные строительные материалы и конструкции: структура, самоорганизация, свойства. Одесса. «ТЕС». -2010. – 168 с.
2. ДСТУ Б В.2.7-36-95. Цегла та камені стінові безцементні. К.:Міністерство регіонального розвитку та будівництва України-2008.