



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра виробництва будівельних виробів та конструкцій

СИЛАБУС

освітньої компоненти – **ОК 14.2**

навчальна дисципліна «Новітні технології виготовлення будівельних матеріалів та виробів»

Освітній рівень	другий (магістерський)						
Програма навчання	обов'язкова						
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво					
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія					
Освітня програма	ОНП «Технології будівельних конструкцій виробів і матеріалів»						
Структура навчальної дисципліни	Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)					
		Частини	Обсяг (академічних годин)	Лекції (академічних годин)	Практичні (академічних годин)	Лабораторні (академічних годин)	Самостійна робота (академічних годин)
		I	90	24	20	-	46
		II					
	Всього	90	24	20		46	
	Індивідуальні та (або) групові завдання	I	розрахунково-графічна робота,				
		II					
	Форми контролю	I	іспит				
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 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.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) з можливістю працювати у міжнародному контексті у колі фахівців з будівництва

ПРН5. Уміння застосовувати чисельні методи при рішенні інженерних задач; обчислювати та аналізувати (оцінювати) розв'язання математичних моделей, які розглядаються в дисциплінах циклу професійної, практичної та наукової підготовки.

ПРН14. Моделювати, спрощувати, адекватно представляти, порівнювати, використовувати відомі рішення в новому додатку, якісно оцінювати кількісні результати, їх математично формулювати.

ПРН18. Уміння вести збір, аналіз і систематизацію інформації з теми дослідження, готувати науково-технічні звіти, огляди інформації по темі досліджень.

ПРН19. Розробляти і використовувати бази даних і інформаційних технологій для вирішення науково-технічних і техніко-економічних завдань за профілем діяльності.

Диференційовані результати навчання:

По закінченні курсу студент повинен:

знати:

- основні положення технології та організації робіт при виготовленні сучасних будівельних матеріалів;
- основні системні закономірності структуроутворення сучасних будівельних матеріалів;
- методи та способи синтезу структури будівельних матеріалів з метою отримання матеріалів з потрібними властивостями;
- методика технологічного виробництва сучасних будівельних матеріалів.

володіти:

- методиками визначення основних фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів.

вміти:

- розглядати структуру матеріалу с позицій системного підходу, аналізувати та створювати необхідні структури матеріалів з раціональними способами їх виготовлення та забезпеченням необхідних властивостей;

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

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем, змістовних блоків та модулів	Кількість годин			
		денна	ппрактичні	Лабор.	Самост.
1	2	3	4	5	
1.1	Історична довідка. Загальні відомості. Основні властивості будівельних матеріалів. Їх зв'язок з функціональним призначенням матеріалу	2			5
1.2	Структура будівельних матеріалів. Процеси структуроутворення та руйнування будівельних матеріалів. Методи оцінки характеру структури. Зв'язок структури матеріалу з його властивостями.	4	2		5
1.3	Бетон і залізобетон. Перегляд фільму «Бетон. Суперспороди».	2	4		6
1.4	Керамічні вироби. Перегляд фільму «Цегла. Суперспороди». Класифікація. Сировинні матеріали. Технологічні схеми та етапи виготовлення	2	2		5
1.5	Ніздрюваті бетони. Історична довідка. Загальні відомості. Класифікація та властивості. Сировинні матеріали. Сухі будівельні суміші (СБС)	4	4		5
1.6	Перегляд демонстраційних фільмів виробництва ніздрюватих бетонів по технології «Верхан» та «Аерок». Обговорення.	4			5
1.7	Сухі будівельні суміші (СБС). Загальні поняття та історична довідка. Класифікація і номенклатура. Сировинні матеріали. Основа технологій виготовлення СБС. Властивості СБС.		2		5
1.8	Фізичні основи синтезу будівельних матеріалів	4	6		5
1.9	Підсумки. Сучасні методи пізнання. Системний підхід. Поліструктурна теорія композиційних будівельних матеріалів. Основи синтезу нових матеріалів.	2			5
	Всього	24	20		46

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Новітні технології виготовлення будівельних матеріалів та

виробів» 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.

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.

