

Силабус дисципліни «Сучасні будівельні матеріали і вироби»
(ОС «доктор філософії»)

Назва дисципліни	Сучасні будівельні матеріали і вироби
Викладач	Громова О.В., к.т.н., доцент кафедри «Архітектурне проектування, землеустрій та будівельні матеріали», т. (056) 373-15-46, leanagromova@gmail.com , 5 кредитів
Курс та семестр, в якому можливе (планується) вивчення дисципліни	2 семестр (ОС «доктор філософії»)
Факультети, студентам яких пропонується вивчення дисципліни	Аспірантура
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Перелік компетентностей: 1. Здатність практичного застосування знань при виробництві об'єктів та систем з очікуванням позитивного ефекту для суспільства, економіки та екології; 2. Здатність розробляти науково-технологічну документацію в рамках фізично-обґрунтованого отримання перспективних матеріалів, створення нових виробів і засобів технічного контролю якості продукції; 3. Здатність економічно оцінювати виробничі і невиробничі витрати на створення нових матеріалів і виробів, проводити роботу щодо зниження їх вартості і підвищення якості; 4. Здатність виконувати нормативні вимоги, що забезпечують безпеку виробничої та експлуатаційної діяльності; 5. Здатність використовувати на практиці інтегровані знання природничо-наукових, загальних професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін для розуміння проблем розвитку матеріалознавства, вміння розробляти та реалізовувати на практиці нові ефективні технології. Результати навчання: 1. Демонструвати глибокі знання про структуру, склад і властивості сучасних будівельних матеріалів та її перетворення при модифікації, при виготовленні і застосуванні конструкційних матеріалів; 2. Здатність сприймати, обробляти, аналізувати та узагальнювати науково-технічну інформацію про структуру, властивості та перетворення в конструкційних матеріалах, та про можливості модифікації і удосконалення даних матеріалів; 3. Здатність застосовувати отримані знання для вирішення нечітко визначених інженерних задач, що стоять перед виробництвом в області розробки, виготовлення, застосування і тестування виробів, використовувати творчий підхід для розробки оригінальних ідей і методів проектування при вирішенні конкретних виробничих завдань, пов'язаних з використанням передових технологій світового рівня; 4. Інтегрувати знання про розвиток різних видів технологічних процесів в області розробки, виготовлення, застосування і діагностики виробів, а також вирішувати завдання, пов'язані з організацією їх виробництва з

	використанням сучасного технологічного обладнання.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	вища математика; фізика; основи будівельного матеріалознавства; неорганічна і органічна хімія, економіка будівництва; технологія і організація будівництва
Максимальна кількість студентів, що можуть одночасно навчатися	Не обмежено
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	24 години лекцій та 24 години практичних занять Лекції 1. Стан розвитку виробництва сучасних будівельних матеріалів в Україні і закордоном. Проблеми і перспективи. 2. Стандартизація і нормативна база будівельних матеріалів і виробів в Україні. 3. Фізико-хімічні та технологічні основи створення композиційних будівельних матеріалів. 4. Життєвий цикл будівельних матеріалів. 5. Основна, додаткова і альтернативна сировина для виготовлення сучасних будівельних матеріалів. 6. Сучасні вироби і матеріали з природного каменю. 7. Новітні підходи щодо створення керамічних матеріалів і виробів. 8. Сучасні будівельні матеріали і вироби на основі органічних в'язучих речовин. 9. Способи модифікації складу і структури будівельних матеріалів. 10. Інноваційні підходи щодо виготовлення металевих і дерев'яних виробів. 11. Системи управління складом і якістю сучасних будівельних матеріалів Практичні заняття 1. Методика оцінки екологічності будівельного матеріалу за його життєвим циклом. 2. Методика екологічних переваг 3. Методи оцінки складу та структури будівельних матеріалів. Хімічні методи. 4. Методи оцінки складу та структури будівельних матеріалів. Фізичні методи. 5. Методи оцінки складу та структури будівельних матеріалів. Фізико-механічні методи. 6. Неруйнівні методи контролю міцності штучних виробів: механічні методи 7. Неруйнівні методи контролю міцності штучних виробів: фізичні методи 8. Визначення класу небезпеки відходів промисловості і органічної сировини. 9. Застосування комп'ютерних систем для визначення складу будівельного матеріалу. 10. Методика планованого експерименту. 11. Використання методу скінчено-елементного аналізу у дослідженнях. 12. Розрахунок техніко-економічних показників розробки будівельних матеріалів і виробів. Самостійна робота: сучасні будівельні матеріали для

	спеціальних будівельних та оздоблювальних робіт; ремонтні системи, що пропонуються вітчизняними і закордонними виробниками.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	Основна література 1. Будівельні матеріали та вироби [Текст] / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Савицький та ін. – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. – 658 с. 2. Пшінько, О. М. Будівельне матеріалознавство на транспорті: підручник [Текст] / О. М. Пшінько, А. В. Краснюк, В. В. Пунагін, О. В. Громова. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2010. – 624 с. 3. Кривенко, П. В. Будівельне матеріалознавство: підручник [Текст] / П. В. Кривенко, К. К. Пушкарьова, В. Б. Барановський, М. О. Кочевих та ін. – К.: ТОВ УВПК “Екс об”, 2004. – 704 с. 4. Большаков, В. И. Строительное материаловедение. Учебное пособие для студентов строительных специальностей [Текст] / В. И. Большаков, Л. И. Дворкин. – Д.: РВА «ДніпроVAL», 2004. – 677с. 5. Сучасні будівельні матеріали і конструктивні системи для зведення доступного житла та об’єктів інфраструктури (монографія) / Пушкарьова К.К., Бамбура А.М., Дворкін Л.Й., Градобоев О.В., та ін. / Вік-Принт, – 2015, 280 с. 6. Сучасні українські будівельні матеріали, вироби та конструкції: науково-практичний довідник; авт. ідеї та кер. пр-ту І.М. Салій; за ред. К.К. Пушкарьової; Асоціація “Всеукр. союз виробників буд. матеріалів та виробів”. - Київ: ВСББМВ, 2012 . - 658 с. 7. Матеріали і технології в сучасному будівництві : Підручник для вузів / Є.К. Карапузов, В.Г. Соха, Т.Є. Остапченко. - К. : Вища освіта, 2006. - 416 с. 8. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів) : підручник / К. К. Пушкарьова, М. О. Кочевих, О. А. Гончар, О. П. Бондаренко; за ред. К. К. Пушкарьової. – К. : Ліра-К, 2012. – 592 с. 9. Дворкін, Л. Й. Проектування складів бетонів: монографія / Л. Й. Дворкін, О. Л. Дворкін ; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. – Рівне : [НУВГП], 2015. – 354 с. 10. Пшінько, О.М. Вибір матеріалів для ремонту та відновлення бетонних та залізобетонних конструкцій транспортних споруд з урахуванням критерію сумісності: Монографія / О.М. Пшінько, А.В. Краснюк, О.В. Громова. – Дніпропетровськ: Видавництво Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, 2015 р. – 195 с. Додаткова література 11. Попов, Л.Н. Лабораторные испытания строительных материалов и изделий. Учебное пособие [Текст] / Л.Н. Попов.– М.: Высшая школа, 1984. – 168 с. 12. Попов, К.Н. Оценка качества строительных материалов:

- учебное пособие [Текст] / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В.Кульков. – М.: Издательство АСВ, 1999. – 240 с.
13. Строительные материалы. Справочник [Текст]. – М.: Стройиздат, 1989. – 586 с.
14. Наназашвили, И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции. Справочник. [Текст] / И. Х. Наназашвили. – М.: Высшая школа, 1990. – 495 с.
15. Відновлення експлуатаційної придатності бетонних, залізобетонних і кам'яних конструкцій : навч. посібник / О. М. Пшінько, М. В. Савицький, А. М. Зінкевич. – Дніпро: Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В.Лазаряна, 2018. – 220 с.
16. Вісник / Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, ; ред. О. М. Пшінько. - Дніпропетровськ : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Вип. 33. - 2010. - 310 с.
17. Вісник / Придніпр. держ. акад. буд-ва та архіт. - Дніпропетровськ : ПДАБА, № 9 : Збірник наукових праць / гол. ред. В. І. Большаков. - 2008. - 68 с.
18. Технологія модифікованих будівельних розчинів : підручник для вузів / Р. Ф. Рунова, Ю. Л. Носовський. - К. : Вид-во КНУБіА, 2007. - 256 с.
19. Інструкція щодо використання хімічних добавок до бетонів та розчинів загальнобудівельного та транспортного призначення. ЦБМЕС-0004 : Затв. наказ. Укрзалізниці від 13.06.2006 р. №216-Ц / М-во транспорту та зв'язку України, Держадміністрація залізничного транспорту України, Головне управління будівельно-монтажних робіт і цивільних споруд. - К., 2006. - 78 с.
20. ДСТУ Б В.2.7-171:2008 Будівельні матеріали. Добавки для бетонів і будівельних розчинів. Загальні технічні умови (EN 934-2:2008, NEQ) Наказ від 26.12.2008 №679; № 399 від 30.09.2009. - К.: Держбуд України, 2010. - 18 с.
21. ДСТУ Б В.2.7-91-99. Будівельні матеріали. В'язучі мінеральні. Класифікація: Вид. офіц. Затв. Наказом Держбуду України від 25.11.98 р. № 273. - К. : Держбуд України, 1999. - 26 с.
22. ДСТУ Б В.2.7-96-2000 Будівельні матеріали. Суміші бетонні. Технічні умови: Вид. офіц. Введений в дію наказом Держбуду України від 23.02.2000р. №33. - К. : Укрархбудінформ, 2000. - 16 с.
23. ДСТУ Б В.2.7-80:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені силікатні. Технічні: Вид. офіц. Наказ від 25.12.2008 № 640. - К.: ДП "Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів" (НДІБМВ), 2010. - 16 с.
24. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Бетони важкі. Технічні умови. Зміна № 1. - К. : ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (НДІБК), 2006. - 21 с.
25. ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Будівельні матеріали. Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови. - К. : ДП «Орган з сертифікації цементів «СЕПРОЦЕМ», 2011. - 15 с.
26. ДСТУ Б В.2.7-124-2004. Будівельні матеріали. Цемент

	для будівельних розчинів. Технічні умови: Інститут "УкрДіцемент", чинний від 2005-04-01. - К.: Інститут "УкрДіцемент", 2005. - 16 с. 27. ДСТУ Б В. 2. 7-23-95. Будівельні матеріали. Розчини будівельні. Загальні технічні умови / Інститут "Київоргбуд". - К. : Інститут "Київоргбуд", 1996. - 15 с. 28. ДСТУ Б В.2.7-61:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови (EN 771-1:2003, NEQ): Наказ від 25.12.2008 № 639 / ДП "Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів" (НДІБМВ). - К.: ДП "Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів" (НДІБМВ), 2009. - 33 с. 29. Бетони та сухі будівельні суміші. Тлумачний словник : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Ушеров-Маршак, К. В. Латорець ; Харк. держ. техн. ун-т буд-ва та архіт. - Х.: Колорит, 2010. - 103 с.
--	--