

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра публічного управління та землеустрою

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА
(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

Викладач (-і)	Берега Анатолій Валентинович
Контактний тел.	+38(050)4828879
E-mail:	victor30077788gmail.com
Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=250377
Консультації	<i>Консультації on-line:</i> за допомогою e-mail, Viber, Telegram, Zoom, шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/message/index.php

АНОТАЦІЯ

Вивчаючи зазначений курс здобувачі вищої освіти формують інтегральні, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме розглянуто основні питання технології виробництва, структури, властивостей та галузей застосування найважливіших будівельних матеріалів, наведені історичні відомості про основні будівельні матеріали та сучасний стан їх виробництва та застосування у виробничому процесі. Особливу увагу приділено ефективним матеріалам і технологіям, питанням економії паливно-енергетичних ресурсів, використанню промислових відходів і місцевої природної сировини у будівництві.

Курс «Архітектурно-будівельне матеріалознавство» має велике значення у загальному плані підготовки бакалаврів. Курс базується на ряді дисциплін загальнотеоретичного курсу (хімії, фізиці, геології, математиці, опору матеріалів) і, у свою чергу, тісно пов'язаний з іншими спеціальними дисциплінами, для вивчення яких є основою, тобто будівельні конструкції, архітектура, технологія будівельного виробництва.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття;

самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять, згідно з навчальним планом, є: лекції, лабораторні та практичні заняття, а також консультації.

Самостійна робота проводиться під час аудиторних занять та в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача шляхом самостійного опрацювання лекційного матеріалу, виконання індивідуальних завдань з кожного модуля курсу. Повний курс лекційного матеріалу та методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщено на сторінках дисципліни сайту підтримки навчальних програм університету.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань під час очних зустрічей з викладачем та шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на семінарських заняттях у формі усних відповідей та самостійних робіт, перевірки виконання індивідуальних завдань. Для визначення результатів модульного та підсумкового контролю використовується система накопичення балів, яка стимулює систематичну роботу студента протягом семестру.

Підсумковий (семестровий) контроль після завершення семестру здійснюється за результатами екзамену.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин – 120 год., у т. ч. 48 годин аудиторних занять і 72 години самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 4.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекц.	Лабор.	Практ.	
4	120	48	24	-	24	72

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальний рік	Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/вибіркова
2025/2026	2	3	професійна	нормативна

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: «Архітектурно будівельне матеріалознавство» є оволодіння теоретичними і практичними знаннями з основ архітектурного та будівельного матеріалознавства, раціонального використання будівельних матеріалів та формування навиків прогнозування поведінки матеріалів у будівельних конструкціях, враховуючи їх склад, будову і властивості.

Основні завдання дисципліни: «Архітектурно будівельне матеріалознавство» є: засвоєння та розуміння принципів роботи будівельних матеріалів у виробі і конструкціях, виходячи із принципів взаємозв'язку складу, структури і властивостей матеріалів. Студент дістає навички науково-дослідного характеру, розвиває спостережливість, точність, акуратність, набирає навичок спілкування з експериментальним обладнанням.

У результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні:

знати:

– засвоєння принципів формування структури матеріалу і їхню практичну значимість;

- ознайомлення з властивостями будівельних матеріалів та розуміння їхньої зумовленості;

вміти:

- вміти визначати властивості будівельних матеріалів згідно нормативних документів;
- вміти оцінити умови експлуатації матеріалу в конструкції і споруді, враховуючи можливість агресивного впливу середовища, та правильно підібрати оптимальний матеріал для цієї конструкції, дотримуючись нормативних вимог якості кінцевого продукту, довговічності і надійності при найбільшому ресурсозбереженні;
 - вміти знаючи характеристики матеріалу (технологічність, механічні властивості, довговічність, надійність, основні показники його якості), встановити вимоги до матеріалу та правильно визначити призначення і оптимальні умови застосування матеріалу в конструкції і будівлі;
 - вміти знаючи методики розрахунку складу та властивості матеріалів і виробів, робити розрахунки по підбору складу матеріалу залежно від необхідних заданих властивостей виробу та визначити необхідні затрати (об'єми, масу) матеріалів і виробів при виконанні будівельних робіт;
 - вміти складати технічні завдання на підбір будівельних матеріалів та виробів різних видів для виконання будівельних робіт різної складності та виконувати розробку і підбір складів будівельних матеріалів залежно від їх будови та властивостей із врахуванням вимоги до зменшення матеріаломісткості;
 - вміти проводити вибір технічних рішень з необхідним їх обґрунтуванням (визначати можливі варіанти раціонального застосування кожного виду матеріалу у відповідності з їх перевагами у порівнянні з іншими, вміти оцінювати ступінь відповідності матеріалу раціональному використанню в будівельній конструкції тощо).

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК06. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК08. Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- ЗК11. Здатність до системного творчого мислення, наполегливості у досягненні мети професійної діяльності та до пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності.
- ЗК12. Здатність до навчання, самоосвіти та самовдосконалення впродовж життя.

Спеціальних компетентностей (СК):

- СК01. Усвідомлення соціально-економічних і культурних аспектів архітектури та містобудування.
- СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих

задач архітектури та містобудування.

СК03. Усвідомлення особливостей розвитку історичних і сучасних стилів в архітектурі, містобудуванні, мистецтві та дизайні України та зарубіжних країн.

СК04. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд.

СК05. Здатність до аналізу і оцінювання природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно-містобудівних умов архітектурного проектування.

СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проектуванні. СК07. Усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

СК08. Усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

СК09. Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

СК10. Здатність до участі в підготовці архітектурно-планувальних завдань на проектування, в організації розробки архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних проєктів.

СК11. Здатність до ефективної роботи в колективі, а також до співпраці з клієнтами, постачальниками, іншими партнерами та громадськістю при розробленні, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проєктів.

СК12. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.

СК13. Здатність до розробки архітектурно-містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енергозберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків.

СК14. Усвідомлення особливостей застосування сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, а також технологій при створенні об'єктів містобудування, архітектури та будівництва.

Програмні результати навчання:

ПРН 14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ (сем.)	Завдання для самостійної роботи
Змістовий модуль 1. «Вступ. Архітектурно-будівельні матеріали та виробы»			
Тема 1.1 Вступ. Архітектурно-будівельні матеріали та виробы. Класифікація та вимоги	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Вступ. Архітектурно-будівельні матеріали та виробы. Класифікація та вимоги
Тема 1.2. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Фізичні властивості	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Фізичні властивості

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ (сем.)	Завдання для самостійної роботи
Тема 1.3. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Механічні властивості Хімічна стійкість	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Механічні властивості Хімічна стійкість
Тема 1.4. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Естетичні властивості	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Властивості архітектурно-будівельних матеріалів. Естетичні властивості
Тема 1.5. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби з природного каменю	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби з природного каменю
Тема 1.6. Матеріали та вироби з деревини			Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Матеріали та вироби з деревини
Тема 1.7. Керамічні матеріали та вироби			Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Керамічні матеріали та вироби
Змістовий модуль 2. «Архітектурно-будівельні матеріали та вироби з мінеральних розплавів»			
Тема 2.1. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби з мінеральних розплавів	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби з мінеральних розплавів
Тема 2.2. Види металів та вироби з металів	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Види металів та вироби з металів
Тема 2.3 Штучні архітектурно-будівельні матеріали та вироби на основі мінеральних зв'язних речовин	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Штучні архітектурно-будівельні матеріали та вироби на основі мінеральних зв'язних речовин
Тема 2.4. Залізобетон: монолітний та збірний	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Залізобетон: монолітний та збірний
Тема 2.5. Автоклавні та волокнистоцементні матеріали та вироби	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Автоклавні та волокнистоцементні матеріали та вироби
Тема 2.6. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби на основі полімерів та інших високомолекулярних органічних речовин	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Архітектурно-будівельні матеріали та вироби на основі полімерів та інших високомолекулярних органічних речовин
Тема 2.7. Захист матеріалів від дії агресивного середовища	2	2	Підготовка до занять, опрацювання матеріалу лекцій та навчальної літератури. Захист матеріалів від дії агресивного середовища
Всього:	24	24	

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Архітектурно будівельне матеріалознавство» використовуються наступні види контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).

2. Поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом опитування на семінарських заняттях, перевірки виконання практичних робіт, індивідуальних домашніх завдань. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та семінарського заняття, уміння самостійно

опрацьовувати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

3. Підсумковий контроль – здійснюється у формі заліку відповідно до графіка освітнього процесу.

Для оцінювання студентів використовується система накопичування балів. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ» підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Бали нараховуються за виконання завдань аудиторної роботи, домашніх завдань до практичних занять, аудиторних самостійних робіт, індивідуальних домашніх завдань.

Результати поточного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль знань			Екзамен	Сума
Контрольний модуль 1	Контрольний модуль 2	Індивідуальне завдання	20	100
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	20		
30	30			

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для екзамену
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство: підручник Л.Й. Дворкін, С.Д. Лаповська. Рівне: НУВГП, 2016. 448 с.

2. Дворкін Л.Й. Будівельне матеріалознавство. Навчально-довідковий посібник українською та англійською мовами. Рівне: НУВГП, 2017. 355 с.

3. Буряк М.П. Будівельне матеріалознавство : навч. посібник М.П. Буряк, Т.Д. Рищенко. . Харків : ХНАМГ, 2007. 127 с.

4. Кривенко П.В. Будівельне матеріалознавство : підручник. [П.В. Кривенко,

К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський та ін.] ; за заг. ред. П.В. Кривенко. Київ ТОВ «ВПК «Експрес-Поліграф, 2010. 704с.

5. Рунова Р.Ф., Шейнич Л.О., Гелевера А.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: Підручник. Київ КНУБА, 2001. 354 с.

6. Дворкін Л.Й. Опоряджувальні матеріали і вироби. Довідник. Київ; Вища шк., 1993. 325 с.

7. Дворкін Л. Й. Довідник з будівельного матеріалознавства: навч. посіб. Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін, О.М. Бордюженко. Рівне : НУВГП, 2011. 438 с.

8. Leonid Dvorkin, Sunny Nwaubani, Oleg Dvorkin Construction Materials Nova Science Publishers, 2010. 409 стор.

Допоміжна література

1. Родічев Ю.М. Новітні технології та конструкційна міцність перспективних матеріалів на основі скла та кераміки. Скло і кераміка, 2003.№2. с. 11-13.

2. Пащенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О., В'язучі матеріали. Київ: Вища шк., 1995. 416 с. 11.

3. ДСТУ Б В.2.7-82:2010 Будівельні матеріали. В'язучі гіпсові. Технічні умови.

4. ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Цементи загальнобудівельного призначення.

5. ДСТУ Б EN 196-7:2010 Методи випробування цементу. Частина 7. Методи відбору та підготовки проб цементу (EN 196-7:2007, IDT).

6. ДСТУ Б В.2.7-74-98. Крупні заповнювачі природні, з відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Класифікація.

7. ДСТУ Б В.2.7-29-96 Будівельні матеріали. Дрібні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Класифікація.

8. ДСТУ Б В.2.7-61:2008 (EN 771-1:2003, NEQ). Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові та лицьові. Технічні умови.

9. Дворкін Л. Й. Проектування складів бетонів : монографія Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін. Рівне : НУВГП, 2015. – 353 с.

10. Інша література (прайси, рекламні журнали різних будівельних фірм)

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси– книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет: <http://budmex.com.ua>

3. <http://www.knuba.edu.ua/ukr>.

4. <http://znaimo.com.ua>- електронний підручник будівельних матеріалів.

5. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського [Електронний ресурс].Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

6. <https://scholar.google.com.ua/>.

7. <https://www.google.com>.