



Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення

Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>131 Прикладна механіка</i>
Освітня програма	<i>Інжиніринг пакування та пакувального обладнання</i>
Статус освітнього компонента	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>3 курс, осінній семестр</i>
Обсяг освітнього компонента	<i>4 (120)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>4 години на тиждень (2 години лекційних, 2 година практичних занять)</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор, практичні: доктор філософії, доцент, Швачко Денис Григорович, http://intellect.cpsm.kpi.ua/profile/hdg3</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа «Сікорський»</i>

Програма освітнього компонента

1. Опис освітнього компонента, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Особливістю сучасного будівництва є надзвичайно широкий спектр нових матеріалів, виробів і технологій, які внаслідок інтенсивного розвитку будівельної науки і техніки змінюються. Виробники будівельної продукції перейшли на випуск системних матеріалів і виробів, які дозволяють реалізувати принцип модульного будівництва. Його характерні ознаки: наявність широкого спектра матеріалів і виробів, які хімічно сумісні й адгезійно споріднені, взаємоузгоджені за розмірами тощо та дозволяють виконати всі будівельно-монтажні (ремонтні) роботи «під ключ». Завдяки союзу науки і будівельної інженерії створюються технології одержання нових, високоефективних, екологічно чистих матеріалів функціонального призначення. Виробництво цих матеріалів засновано на безвідходних і енергозберігаючих технологіях. Із використанням технології композиційних матеріалів стрімко росте виробництво композитів, питома міцність яких перевищує аналогічну характеристику сталі у 15 разів. Сьогодні в Україні великою популярністю користуються системи «сухого будівництва», які з успіхом замінюють традиційні штукатурку і цегельну кладку.

Предмет освітнього компонента – особливості виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення.

З огляду на бурхливий розвиток науки і техніки фахівці припускають, що основними будівельними матеріалами у майбутньому також будуть метал, бетон і залізобетон, кераміка, скло, деревина, полімери. Нові будівельні матеріали будуть створюватися на тій же сировинній основі, але із застосуванням більш прогресивних технологічних прийомів і безвідходних технологій. Потік нових матеріалів з високими експлуатаційними характеристиками, довговічністю і надійністю буде збільшуватися. Загальні принципи, якими слід користуватися при виборі матеріалів:

- нові та існуючі матеріали повинні бути взаємно сумісними;
- властивості нових матеріалів мають бути кращими за існуючі;

– перевагу слід віддавати тим матеріалам і технологіям, які можна використовувати в осінньо-зимовий період. Основним критерієм при виборі матеріалу буде екологічність.

Мета освітнього компонента «Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення»

Метою вивчення даної освітнього компонента є формування у бакалаврів комплексу знань щодо технології виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення.

Відповідно до мети підготовка бакалаврів за даною спеціальністю вимагає посилення сформованих у студентів компетентностей:

Інтегральна компетентність:

- Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК13 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК14 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. ФК1 Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки. ФК2 Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності. ФК3 Здатність проводити технологічну і техніко економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. ФК4 Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. ФК10 Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук. ФК11 Здатність конструювати упаковку; ФК12 Здатність призначати технологічний процес виготовлення пакувального полімерного матеріалу або виробу та визначати відповідне технологічне обладнання для реалізації технологічного процесу; ФК13 Здатність обґрунтовувати вибір технології та пакувального обладнання залежно від пакувального виробу.

1.2. Згідно з вимогами програми освітнього компонента **«Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення»**, студенти після її засвоєння мають посилення продемонструвати такі програмні результати навчання:

- РН7 Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
- РН9 Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;

- РН14 Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;
- РН15 Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- РН17 Виконувати аналіз за типом, призначенням, особливостями та конструювати упаковку;
- РН18 Знати особливості технологічних процесів виготовлення полімерних пакувальних матеріалів та виробів, призначати технологічні процеси для їх виготовлення, виконувати типові розрахунки машин та обладнання для виробництва полімерних пакувальних матеріалів, виробів та деталей;
- РН19 Розробляти технологічні процеси пакування, визначати тип, конструкцію, кінематику пакувального обладнання;

Також вивчення освітнього компонента сприятиме формуванню у студентів додаткових положень, а саме:

- знати властивості будівельних матеріалів і конструкцій, які використовуються як для нового будівництва, так і в процесі ремонту, реконструкції об'єктів;
- розуміти механізм зносу, корозії, руйнування конструкцій від дії різних факторів і на цій основі ефективно використовувати матеріали і технології для їх захисту;
- уміти проектувати ремонт та підсилення будівель (споруд) із використанням сучасних матеріалів і технологій, поєднуючи це зі знанням організації й управління в будівництві.

- виконувати порівняння різних видів матеріалів і виробів будівельного призначення, щодо придатності для виготовлення виробів з заданим функціональним призначенням;

- розробляти технологічні процеси виготовлення матеріалів і виробів будівельного призначення.

2. Пререквізити та постреквізити освітнього компонента (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивчення освітнього компонента **«Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення»** має професійне та практичне спрямування і є першою в циклі освітнього компонента для підготовки фахівців у галузі будівельних матеріалів на основі неорганічних зв'язуючих. Вона базується на таких дисциплінах як «Фізика», «Хімія», «Органічна хімія», «Технологія конструкційних матеріалів» та ін. Зазначена дисципліна є передумовою вивчення таких дисциплін як «Реологія» та «Технологічне обладнання виробництва і переробки матеріалів і виробів». Дисципліна відноситься до циклу вибіркових дисциплін. Посилює компетентності дисциплін нормативної частини освітньо-наукової програми. Метою практичних робіт є формування знань та умінь в конкретній предметній галузі.

3. Зміст освітнього компонента

Тема 1. Загальні відомості про будівельні матеріали і вироби. Класифікація будівельних матеріалів і виробів.

Тема 2. Технології виробництва мінеральних в'язучих. Виробництво гіпсових в'язучих. Виробництво будівельного вапна. Виробництво цементу.

Тема 3. Основи технології керамічних виробів. Сировина для виробництва керамічної продукції. Виробництво керамічної цегли напівсухим способом. Виробництво

керамічної цегли і каменів способом пластичного формування. Виробництво керамічної плитки. Виготовлення виробів спеціального призначення.

Тема 4. Виготовлення виробів з мінеральних розплавів. Сировинні матеріали для виготовлення виробів з мінеральних розплавів. Виготовлення скла і виробів з нього. Виробництво матеріалів і виробів зі шлакових розплавів. Виробництво матеріалів і виробів з кам'яного литва.

Тема 5. Виробництво конструкцій та виробів на основі мінеральних в'язучих. Сировинні матеріали для виготовлення виробів на основі мінеральних в'язучих. Виготовлення залізобетонних виробів і конструкцій. Виготовлення виробів з ніздрюватих бетонів. Виробництво азбестоцементних виробів і конструкцій. Виробництво силікатної цегли. Виготовлення виробів на основі гіпсових в'язучих. Виготовлення фібролітових плит.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення. Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Інжиніринг та комп'ютерно-інтегровані технології проектування інноваційного галузевого обладнання» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. Ю. Щербина, Д. Г. Швачко, Л. Н. Гур'єва. – Електронні текстові дані (1 файл: 16,56 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 188 с. - Назва з екрана.**URI** <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/66516>
2. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів : підручник / Р. Ф. Рунова, Л. О. Шейніч, О. Г. Гелевера, В. І. Гоц. Київ : КНУБА, 2001. 354 с.
3. Система забезпечення надійності і безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і дії. Норми проектування : ДБН В. 1.2-2:2006. - [Введено з 01.01.2007 р.]. - Київ: Мінбуд України, 2006. - 78с. (Державні будівельні норми України).
4. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення:ДБН В. 2.6-98:2009. - [На заміну СніП 2.03.01-84*] ; чинні від 2011.06.01. - Київ: МінрегіонбудУкраїни, 2009. - 75 с. - (Державні будівельні норми України.).
5. Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення призмової міцності, модуля пружності і коефіцієнта Пуассона : ДСТУ Б В. 2.7-217:2009. - [Відведене вперше (зі скасуванням ГОСТ24452-80); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 16 с. - (Національний стандарт України).

Додаткова література

6. Будівельні матеріали. Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю: ДСТУ Б В. 2.7-220:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 22690-88); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 20 с. - (Національний стандарт України).
7. Будівельні матеріали. Бетони методи визначення міцності за зразками, відібраними з конструкцій: Д СТУ Б В . 2 .7-223:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 22690-88); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 12 с. - (Національний стандарт України).
8. Будівельні матеріали. Бетони правила контролю міцності : Д СТУ Б В . 2 .7-224:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 18105-86); чинний з 2010-09-01]. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010. - 23 с. - (Національний стандарт України).

9. Будівельні матеріали. Бетони. Ультразвуковий метод визначення міцності : ДСТУ Б В. 2.7-226:2009. - [Введене вперше (зі скасуванням ГОСТ 17624-87); чинний з 2010-09-01]. - Київ:Мінрегіонбуд України, 2010. - 27 с. - (Національний стандарт України).
10. ДСТУ-Н Б В.1.2-18. 2016. «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану», Київ ДП УкрНДНЦ 2017, с.43.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://studfile.net/preview/5532354/page:4/>
2. <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/1/V55.pdf>
3. <http://bibliograph.com.ua/spravochnik-33/36.htm>
4. <https://studfile.net/preview/5241906/page:14/>
5. https://studopedia.su/9_43580_materlali-l-virobi-z-mlneralnih-rozplavlv.html
6. <http://um.co.ua/8/8-8/8-80177.html>
7. <https://studfile.net/preview/5241906/page:27/>
8. <http://bibliograph.com.ua/spravochnik-76/>
9. Робоча програма освітнього компонента (силабус) - у системі «Кампус», на платформі «Сікорський» та на сайті кафедри (факультета);
10. Навчальні посібники: <https://ela.kpi.ua/items/b2b108f6-cc47-40d4-9cf4-f40af6b650fe>

Навчальний контент

5. Методика опанування освітнього компонента

Лекційні заняття

Лекційні заняття спрямовані на:

- надання сучасних, цілісних, взаємозалежних знань з освітнього компонента «Технологія виробництва матеріалів і виробів будівельного призначення», рівень яких визначається цільовою установкою до кожної конкретної теми;
- забезпечення в процесі лекції творчої роботи бакалаврів спільно з викладачем;
- виховання у бакалаврів професійно-ділових якостей і розвиток у них самостійного творчого мислення;
- формування у бакалаврів необхідного інтересу та надання напрямку для самостійної роботи;
- визначення на сучасному рівні розвитку науки в області сучасних методів, процесів, прогнозування розвитку галузі на найближчі роки;
- відображення методичної обробки матеріалу (виділення головних положень, висновків, рекомендацій, чітке і адекватне їх формулювання);
- використання для демонстрації наочних матеріалів, поєднання, по можливості їх з демонстрацією результатів і зразків;
- викладання матеріалів досліджень чіткою і якісною мовою з дотриманням структурно-логічних зв'язків, роз'яснення всіх нововведених термінів і понять;
- доступність для сприйняття даною аудиторією.

№ з/п	Назва теми лекції	Годин
1.	Тема 1. Загальні відомості про будівельні матеріали і вироби. Класифікація будівельних матеріалів і виробів. Література: [1] с. 3-10; [3] с. 32-69. Завдання на СРС. Де використовуються матеріали та вироби за класифікацію	4
2.	Тема 2. Технології виробництва мінеральних в'язучих. Виробництво гіпсових в'язучих. Виробництво будівельного вапна. Виробництво цементу. Література: [1] с. 10-30; [3] с. 32-69. Завдання на СРС. Які вироби роблять з вапна та цементу	6

3.	Тема 3. Основи технології керамічних виробів. Сировина для виробництва керамічної продукції. Виробництво керамічної цегли напівсухим способом. Виробництво керамічної цегли і каменів способом пластичного формування. Виробництво керамічної плитки. Виготовлення виробів спеціального призначення. Література: [1] с. 30-60; [5] с. 32-69. Завдання на СРС. Які параметри до керамічної цегли, Де використовується керамічні вироби	8
4.	Тема 4. Виготовлення виробів з мінеральних розплавів. Сировинні матеріали для виготовлення виробів з мінеральних розплавів. Виготовлення скла і виробів з нього. Виробництво матеріалів і виробів зі шлакових розплавів. Виробництво матеріалів і виробів з кам'яного литва. Література: [1] с. 60-80; [1] с. 32-69. Завдання на СРС. Які критерії до мінеральних розплавів	6
5.	Тема 5. Виробництво конструкцій та виробів на основі мінеральних в'язучих . Сировинні матеріали для виготовлення виробів на основі мінеральних в'язучих. Виготовлення залізобетонних виробів і конструкцій. Виготовлення виробів з ніздрюватих бетонів. Виробництво азбестоцементних виробів і конструкцій. Виробництво силікатної цегли. Виготовлення виробів на основі гіпсових в'язучих. Література: [7] с. 80-130; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Де використовуються залізо бетонні конструкції	8
6.	Модульна контрольна робота	2
7.	Залік	2
Всього		36

Практичні (семінарські) заняття

Основні завдання циклу семінарських занять – закріплення студентами теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття ними вмінь і навичок їх практичного застосування. Семінарські заняття включають проведення контролю знань, вмінь і навичок, постановку загальної проблеми (завдання) викладачем та її обговорення за участю студентів На кожному із семінарських занять викладач організує дискусію з попередньо визначених проблем. На підставі індивідуальних завдань (рефератів) студенти готують тези виступів з цих проблем.

Основні завдання циклу занять:

- допомогти бакалаврів систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в області технологія виробництва будівельних матеріалів;
- навчити бакалаврів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями донести результати власних досліджень до колег та наукової спільноти;
- навчити їх працювати з науковою та довідковою літературою і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№ з/п	Назва теми практичного	Годин
-------	------------------------	-------

1.	Тема 1. Виробництво гіпсових в'язучих. Виробництво будівельного вапна. Виробництво цементу. Література: [1] с. 8-24; [3] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва вапна та цементу	4
2.	Теми 2. Виробництво керамічної цегли і каменів способом пластичного формування. Виробництво керамічної плитки. Виготовлення виробів спеціального призначення. Література: [2] с. 24-54; [3] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва цегли	4
3.	Тема 3. Визначення технологічних параметрів формування Література: [3] с. 58-84; [5] с. 32-69. Завдання на СРС. Які параметри до керамічної цегли, Де використовується керамічні вироби	4
4.	Теми 4. Виготовлення залізобетонних виробів і конструкцій. Виготовлення виробів з ніздрюватих бетонів. Виробництво азбестоцементних виробів і конструкцій. Література: [6] с. 88-104; [1] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми залізобетонних виробів	4
5.	Теми 5 Виробництво силікатної цегли. Виготовлення виробів на основі гіпсових в'язучих. Виготовлення фібролітових плит. Література: [7] с. 50-84; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва силікатної цегли	4
6.	Теми 6. Виробництво гіпсових в'язучих. Виробництво будівельного вапна. Виробництво цементу. Література: [7] с. 60-84; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва гіпсу	4
7.	Теми 7. Виробництво керамічної цегли і каменів способом пластичного формування. Виробництво керамічної плитки. Виготовлення виробів спеціального призначення. Література: [6] с. 75-84; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва керамічної плитки	4
8.	Тема 8. Визначення технологічних параметрів формування Література: [7] с. 38-84; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Які є види формування цегли	4
9.	Теми 9. Виготовлення залізобетонних виробів і конструкцій. Виготовлення виробів з ніздрюватих бетонів. Виробництво азбестоцементних виробів і конструкцій. Література: [8] с. 38-84; [8] с. 32-69. Завдання на СРС. Схеми виробництва азбестоцементних виробів	4
Всього		36

Контрольні роботи

Під час вивчення освітнього компонента студенти виконують модульну контрольну роботу

відповідно до матеріалу на останньому лекційному занятті.

Завдання на модульну контрольну роботу відповідають питанням до заліку, що розглянуто на момент виконання контрольних робіт.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота займає до 40 % часу вивчення освітнього компонента, включаючи і підготовку до екзамену. Головне завдання самостійної роботи бакалаврів – це опанування наукових знань в областях, що не увійшли у перелік лекційних питань шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчальній роботі. У процесі самостійної роботи в рамках освітнього компоненту бакалавр повинен навчатися глибоко аналізувати сучасні підходи до розробки та впровадження новітніх технологій та інновацій у напрямку власних досліджень.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1.	<i>Тема 1. Класифікація будівельних матеріалів і виробів. Класифікація, конкретна сфера застосування певних видів будівельних матеріалів і виробів. Література: [1] с. 8-84; [1] с. 32-69.</i>	8
2.	<i>Тема 2. Виробництво гіпсових в'язучих. Виробництво будівельного вапна. Виробництво цементу. Сировинні матеріали для виробництва гіпсу, будівельного вапна, цементу. Основні технологічні схеми виробництва. Література: [1] с. 18-84; [3] с. 32-69.</i>	8
3.	<i>Тема 3. Сировина для виробництва керамічної продукції. Виробництво керамічної цегли напівсухим способом. Виробництво керамічної цегли і каменів способом пластичного формування. Виробництво керамічної плитки. Виготовлення виробів спеціального призначення. Основне технологічне обладнання для виробництва будівельних керамічних виробів. Особливості технології виготовлення виробів спеціального призначення. Література: [1] с. 38-84; [5] с. 32-69.</i>	9
4.	<i>Тема 4. Сировинні матеріали для виготовлення виробів з мінеральних розплавів. Виготовлення скла і виробів з нього. Виробництво матеріалів і виробів зі шлакових розплавів. Виробництво матеріалів і виробів з кам'яного литва. Способи виготовлення скла. Основні технологічні схеми виробництва матеріалів і виробів з кам'яного литва. Література: [1] с. 58-84; [1] с. 32-69.</i>	9
5.	<i>Тема 5. Сировинні матеріали для виготовлення виробів на основі мінеральних в'язучих. Виготовлення залізобетонних виробів і конструкцій. Виготовлення виробів з ніздрюватих бетонів. Виробництво азбестоцементних виробів і конструкцій. Виробництво силікатної цегли. Виготовлення виробів на основі гіпсових в'язучих. Виготовлення фібролітових плит.</i>	9

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
	Технологія виробництва ніздрюватих бетонів. Типи азбестоцементних виробів та способи їх виготовлення. Технологічні параметри формування силікатної цегли. <i>Література: [1] с. 38-84; [2] с. 32-69.</i>	
6.	<i>Підготовка до МКР</i>	4
7.	<i>Підготовка до заліку</i>	6
Всього		48

Політика та контроль

7. Політика освітнього компонента

Правила відвідування занять та поведінки на заняттях

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. Студенти зобов'язані брати активну участь в навчальному процесі, не спізнюватися на заняття та не пропускати їх без поважної причини, не заважати викладачу проводити заняття, не відволікатися на дії, що не пов'язані з навчальним процесом.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

- *заохочувальні бали можуть нараховуватись викладачем виключно за виконання творчих робіт з дисципліни або додаткового проходження он-лайн профільних курсів з отриманням відповідного сертифікату:*
 - *<https://www.port.ac.uk/study/courses/beng-hons-innovation-engineering>;*
 - *Інші курси можуть бути зараховані за узгодженням з викладачем.*
- *штрафні бали в рамках навчальної дисципліни не передбачені.*

Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення заборгованостей з навчальної дисципліни або будь-яких форс-мажорних обставин, студенти мають зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій для відпрацювання.

Політика академічної доброчесності

Плагіат та інші форми недоброчесної роботи неприпустимі. До плагіату відноситься відсутність посилань при використанні друкованих та електронних матеріалів, цитат, думок інших авторів. Неприпустимі підказки та списування під час написання тестів, проведення занять; здача заліку за іншого студента; копіювання матеріалів, захищених системою авторського права, без дозволу автора роботи.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Політика академічної поведінки і етики

Студенти мають бути толерантним, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з дисципліни:

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	Кредити	акад. год.	Лекції	Практичні (семінарські)	Лаб. роб.	СРС	МКР	реферат	Семестровий контроль
5	4	120	36	36	-	48	1	-	залік

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

Рейтинг студента з освітнього компонента складається з балів, що він отримує за роботу на практичних заняттях та модульну контрольну роботу.

Семестровим контролем є залік.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Практичні заняття

Передбачено виконання 9 завдань на практичних (семінарських) заняттях.

Ваговий бал – 10. Максимальна кількість балів на всіх практичних роботах дорівнює:

$$10 \text{ бал} \times 9 \text{ пр./р.} = 90 \text{ балів}$$

Критерії оцінювання виконання практичного завдання

Повнота та ознаки виконання завдання	Бали
Завдання виконане в повній мірі без помилок	10
Незначні недоліки	8-9
Несвоєчасне виконання завдання	6-7
Несвоєчасне виконання завдання та є недоліки	4-5
Неякісне, несвоєчасно виконання завдання	1-3
Невиконання завдання	0

2. Виконання модульної контрольної роботи.

Ваговий бал – 10. Модульна контрольна робота має два завдання, кожне завдання оцінюється по 5 б. Максимальна кількість балів на модульній контрольній роботі дорівнює:

$$10 \text{ бал} \times 1 \text{ МКР} = 10 \text{ балів}$$

Критерії оцінювання знань студентів

Бал	Повнота відповіді
10	Своєчасне повне виконання завдання без недоліків, правильне оформлення
9- 7	Незначні недоліки, що не впливають на виконання завдання
6- 4	Несвоєчасне виконання завдання та невірне оформлення
3-0	Невиконання завдання

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, які хочуть підвищити оцінку, виконують залікову контрольну роботу. При цьому застосовується «жорстка» система, коли студент втрачає стартовий рейтинг, а оцінка з дисципліни виставляється на підставі виконання ним залікової контрольної роботи.

На заліку студенти виконують письмову залікову контрольну роботу. Кожне завдання містить два теоретичних питання. Перелік питань наведений у методичних рекомендаціях до засвоєння навчальної дисципліни. Кожне теоретичне питання оцінюється у 50 балів.

Система оцінювання теоретичних питань R_{T1} , R_{T2} ::

«відмінно», повна відповідь (не менше 95 % потрібної інформації) – 50–48 бали;

«добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації або незначні неточності) – 47–38 балів;

«задовільно», неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації та деякі помилки) – 37-30 балів;

«незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

Максимальний рейтинг залікової контрольної роботи становить

$$RE = R_{T1} + R_{T2} = 50 + 50 = 100 \text{ балів.}$$

Умови допуску до семестрового контролю: зарахування всіх практичних робіт.

Сума стартових балів та/або балів за залікову контрольну роботу переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Для отримання залікової оцінки, сума всіх отриманих протягом семестру рейтингових балів **R** переводиться згідно з таблицею:

Кількість балів	Оцінка
95...100	відмінно
85...94	дуже добре
75...84	добре
65...74	задовільно
60...64	достатньо
RD < 60	незадовільно
Не виконані умови допуску	не допущено

9. Додаткова інформація з освітнього компонента

Приблизний перелік питань, які виносяться на МКР і семестровий контроль

1. Гіпс, його характеристики та використання в будівельній галузі.
2. Надайте загальні відомості про мінеральні в'язучі матеріали та їх різновиди.
3. Надайте загальні відомості про сировинні матеріали для виробництва гіпсу.
4. Проаналізуйте особливості технології виробництва гіпсу.
5. Охарактеризуйте будівельне вапно та його характеристики.
6. Надайте загальні відомості про сировинні матеріали для виробництва будівельного вапна.
7. Проаналізуйте особливості технологічного процесу виробництва негашеного будівельного вапна.
8. Назвіть основні типи цементів та їх характеристики.
9. Надайте загальні відомості про сировинні матеріали для виготовлення цементів.
10. Назвіть основні способи виробництва цементу, їх характеристики.
11. Особливості виготовлення портландцементу мокрим способом.
12. Проаналізуйте особливості виготовлення портландцементу сухим способом.
13. Назвіть основні характеристики керамічної цегли та каменів.
14. Назвіть основні сировинні матеріали для виготовлення керамічної цегли і каменів.
15. Проаналізуйте поняття пластичності глин.
16. Проаналізуйте технологічну схему пластичного способу підготовки сировинної керамічної маси.
17. Технологічна схема підготовки керамічної маси для напівсухого формування керамічної цегли.
18. Особливості сушіння та випалювання керамічної цегли-сирцю.
19. Характеристики та види керамічної плитки.

20. Сировинні матеріали для виробництва керамічної плитки.
21. Технологічна схема підготовки сировини для виробництва керамічної плитки лікерним способом.
22. Керамічна черепиця, її характеристики та особливості виготовлення.
23. Дорожня цегла, характеристики, виготовлення.
24. Дренажні керамічні труби, їх характеристика та особливості виготовлення.
25. Санітарно-технічна кераміка, її характеристика та особливості виготовлення.
26. Типи та характеристики скляних будівельних виробів.
27. Сировинні матеріали для виробництва скла.
28. Підготовка сировинних компонентів для виготовлення будівельного скла.
29. Описати процес утворення скляної маси із сировинної шихти.
30. Описати способи отримання листового скла.
31. Характеристика матеріалів, отриманих способом кам'яного литва.
32. Технологічні стадії виготовлення литих кам'яних виробів.
33. Волокнисті матеріали, які отримуються з мінеральних розплавів та їх виготовлення.
34. Характеристики та номенклатура залізобетонних виробів.
35. Гіпс, його характеристики та використання в будівельній галузі.
36. Які основні класи будівельних матеріалів ви знаєте? Наведіть приклади.
37. У чому полягає принцип модульного будівництва та які його переваги?
38. Які вимоги висуваються до сучасних будівельних матеріалів?
39. Охарактеризуйте процес виробництва цементу та його основні стадії.
40. Назвіть основні види гіпсових в'язучих та їх застосування.
41. Які існують типи будівельного вапна і як воно виготовляється?
42. Які сировинні матеріали використовуються для виготовлення керамічної цегли?
43. У чому різниця між напівсухим і пластичним способами формування керамічної продукції?
44. Які етапи включає технологія виробництва керамічної плитки?
45. Як виготовляється будівельне скло? Які його види
46. застосовуються в будівництві?
47. Які особливості мають вироби з кам'яного литва? Які етапи виготовлення залізобетонних конструкцій?
48. Як виготовляються вироби з ніздрюватого бетону та де вони застосовуються?
49. Що таке фібролітові плити і в яких конструкціях вони використовуються?
50. Які екологічні вимоги висуваються до сучасного виробництва будівельних матеріалів?

Робочу програму освітнього компонента (силабус):

Складено доктором філософії, доцентом Швачко Д.Г.

Ухвалено кафедрою ХПСМ (протокол № 17 від 04.06.2025)

Погоджено Методичною комісією інженерно-хімічного факультету (протокол № 11 від 27.06.2025)