

ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
	Атестаційний екзамен	3,0	90	30	30			60					E	8	

Мета та завдання освітньої компоненти

Мета дисципліни: Атестація випускників освітньо-професійної програми «Новітні технології та дизайн сучасних стінових і оздоблювальних матеріалів» спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», відповідно до вимог, визначених Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для відповідної спеціальності.

Атестаційний екзамєн передбачає оцінювання результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти для спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» та відповідною освітньою програмою і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра (бакалавр з хімічних технологій). Освітня компонента включає в себе курс лекцій, самостійну роботу здобувачів та підсумковий контроль (атестаційний екзамєн). Лекції читають викладачі будівельно-технологічного факультету, що є провідними фахівцями за відповідними змістовними модулями і входять до складу екзамєнаційної комісії.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК04	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК08	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства.
Фахові компетентності	
ФК02	Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової.
ФК05	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ФК09	Здатність використовувати знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів, технологій їх виготовлення, властивостей і сировинної бази з метою оптимізації технологічних рішень та раціонального застосування.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в
результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Програмні результати
ПР02	Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
ПР06	Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосовування в хімічній інженерії.
ПР07	Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ПР10	Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.
ПР11	Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.
ПР13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
ПР16	Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів, технології їх виготовлення, технічні та експлуатаційні властивості, сировинну базу.

Програма дисципліни

Змістовий модуль 1. Фізична хімія

Лекція 1.

Тема 1. Властивості кристалічних та аморфних тіл. Ізотропія та анізотропія.

Тема 2. Явище поліморфізму та ізоморфізму. Поліморфні модифікації карбону та кремнезему.

Тема 3. Властивості рідини. В'язкість та поверхневий натяг рідин.

Висновки

Лекція 2.

Тема 1. Закон Рауля та його наслідки. Морозостійкі цементи.

Тема 2. Кондуктометричне титрування як метод визначення електропровідності розчину.

Тема 3. Взаємна розчинність рідин. Необмежено-розчинні, обмежено-розчинні рідини. Явище ліквідації.

Висновки

Змістовий модуль 2. Загальні хімічні технології

Лекція 3.

Тема 1. Стічні води та методи їх очищення.

Тема 2. Види корозійних процесів і методи захисту.

Тема 3. Основні сировинні джерела в хімічній промисловості для виробництва будівельних матеріалів.

Висновки

Лекція 4.

Тема 1. Основні методи одержання і властивості полімерних матеріалів.

Тема 2. Виробництво і класифікація в'язучих речовин.

Тема 3. Основні керамічні вироби і їх характеристика.

Висновки

Змістовий модуль 3. Фізична хімія тугоплавких неметалічних і силікатних матеріалів

Лекція 5.

Тема 1. Діаграми стану як графічне відображення закономірностей формування фаз, їх особливості, визначення фазового складу при охолодженні із розплаву.

Тема 2. Діаграми стану найважливіших силікатних систем: $\text{Na}_2\text{O} - \text{SiO}_2$, $\text{K}_2\text{O} - \text{SiO}_2$, $\text{CaO} - \text{SiO}_2$, $\text{MgO} - \text{SiO}_2$, $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$, $\text{FeO} - \text{SiO}_2$.

Висновки

Змістовний модуль 4. Матеріалознавство

Лекція 6.

Тема 1. Гірські породи та мінерали, класифікацію гірських порід за походженням.

Тема 2. Класифікація керамічних виробів за призначенням.

Тема 3. Керамічні стінові вироби. Їх ефективність. Властивості портландцементу, його застосування у будівництві.

Висновки

Лекція 7.

Тема 1. Бетон. Різновиди спеціальних бетонів.

Тема 2. Вироби з деревини, їх використання для влаштування підлог.

Тема 3. Різновиди опоряджувальних полімерних матеріалів.

Висновки

Змістовний модуль 5. Кристалохімія, кристалографія та мінералогія

Лекція 8.

Тема 1. Кристалічні та аморфні тіла, їх будова.

Тема 2. Основні поняття кристалографії: ряд просторової ґратки, проміжок ряду, щільність ряду, плоска сітка, міжплощинна відстань.

Тема 3. Симетрія та її основні елементи.

Висновки

Лекція 9.

Тема 1. Вісь симетрії. Порядок осі симетрії кристалічних багатогранників. Осі симетрії для простих плоских фігур: прямокутника, рівностороннього трикутника, квадрата та шестикутника.

Тема 2. Сингонії, категорії, їх взаємний зв'язок.

Тема 3. Проста форма, комбінаційна форма, габітус.

Висновки

Змістовний модуль 6. Основи технології хімічних виробництв стінових, оздоблювальних та захисних матеріалів

Лекція 10.

Тема 1. Умови формування гідросилікатів кальцію у хімічному виробництві силікатної цегли.

Тема 2. Хімічні процеси із складовими портландцементу при отриманні легкого бетону.

Тема 3. Ефективність газоутворювачів при хімічному виробництві газобетону.

Висновки

Лекція 11.

Тема 1. Коефіцієнт теплопровідності матеріалу і фактори, що на нього впливають.

Тема 2. Хімічні процеси при автоклавному виробництві ніздрюватого бетону на основі вапна.

Тема 3. Плавні при випалюванні кераміки, критерії придатності.

Висновки

Змістовний модуль 7. Ресурсо- та енергозбереження в технології стінових, оздоблювальних та захисних матеріалів

Лекція 12.

Тема 1. Основні поняття енергозбереження.

Тема 2. Конструкційно-теплоізоляційні стінові матеріали з використанням техногенних відходів.

Тема 3. Розвиток ідеї пасивного будівництва.

Висновки

Лекція 13.

Тема 1. Методи одержання низькоенергоємних цементів.

Тема 2. Технологія обробки сайдингом фасаду будівлі. Переваги та недоліки.

Тема 3. Енергоощадні технології виготовлення захисних лакофарбових матеріалів

Висновки

Змістовний модуль 8. В'язучі матеріали, будівельні розчини та бетони

Лекція 14.

Тема 1. Характеристика фазового складу портландцементного клінкеру. Марка портландцементу.

Тема 2. Класифікація добавок-модифікаторів.

Тема 3. Основні показники якості бетонів.

Висновки

Лекція 15.

Тема 1. Властивості будівельних розчинів і методи їх випробування.

Тема 2. Технологія сухого способу виробництва портландцементу.

Тема 3. Технологічні операції приготування бетонних сумішей.

Висновки

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі підсумкового контролю відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Списування під час екзамену, який проводиться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова конференція тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються.

Підсумковий контроль здійснюється під час екзамену, екзаменаційною комісією, що складається із викладачів будівельно-технологічного факультету, що є провідними фахівцями за відповідними змістовними модулями. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Підсумкове оцінювання								Сума балів
Змістові модулі								
1	2	3	4	5	6	7	8	
12	12	14	12	12	14	12	12	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	Задовільно
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається перездача.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

1. Хімія. Підручник для студентів ВНЗ за напрямком «Будівництво» / Ємельянов Б. М., Бердов Г. І., Бондар О. О., Шилюк П. С., за заг. ред. Б. М. Ємельянова. – К. : Фенікс, 2010. – 456с.
2. Фізична хімія і хімія силікатів. Підручник для студентів ВНЗ будівельно-технологічних факультетів / Гречанюк В. Г. – К.: Кондор, 2006. – 434 с.
3. Кристалографія, кристалохімія та мінералогія: підручник для студ. спеціальності 132 Матеріалознавство / Л. О. Бірюкович. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 234 с.
4. Рунова Р. Ф., Гоц В. І., Гелевера О. Г. та ін. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. – К.: Основа, 2017.
5. Будівельне матеріалознавство: Підручник / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Констатинівський Б.Я., Ракша В.О. – К.: «Ліра-К», 2012. – 624 с.

Конспекти лекцій:

6. Фізична хімія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів: конспект лекцій / уклад.: А. В. Козирев. – Київ: КНУБА, 2022. – 92 с.
7. Руденко І.І., Піпа В.В., Бердник О.Ю. Основи технології хімічних виробництв стінових, оздоблювальних та захисних матеріалів. Конспект лекцій у двох частинах для студентів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» спеціалізації «Новітні технології та дизайн сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів». Частина 1 «Загальні принципи та основи хімічних виробництв стінових, оздоблювальних і захисних матеріалів. Хіміко-технологічні основи отримання стінових матеріалів». – К.: КНУБА. – 2022.

Інформаційні ресурси:

<http://library.knuba.edu.ua/>