



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Конструкційні матеріали та транспортне обладнання у неорганічних виробництвах ч. 1

Шифр та назва спеціальності

161 Хімічні технології та інженерія

Інститут

ННІ Хімічних технологій та інженерії

Освітня програма

Хімічні технології та інженерія

Кафедра

Хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології (181)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Дисципліна вільного вибору студента профільної підготовки

Семестр

5, 6

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Кобзєв Олександр Вікторович

Oleksandr.Kobziev@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент

Загальна інформація, кількість публікацій, основні курси тощо.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Вивчення дисципліни передбачає одержання спеціальних знань, щодо властивостей, способів виробництва конструкційних матеріалів для виготовлення хімічної апаратури, що працює в певних умовах (тиск, температура, характеристики середовища); вибору і розрахунку обладнання для транспортування газових середовищ, рідин, твердих сипких матеріалів і штучних вантажів.

Мета та цілі дисципліни

Оволодіння студентами спеціальними знаннями щодо властивостей, методів виробництва та умов використання основних конструкційних матеріалів, що застосовуються для виготовлення обладнання хімічних підприємств; класифікації, умов використання, характеристик, методів розрахунку основного транспортного обладнання для переміщення газових середовищ, рідин, твердих сипких матеріалів і штучних вантажів.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, розрахункове завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.

Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.

Результати навчання

Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики.

Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни:

"Конструкційні матеріали та транспортне обладнання у неорганічних виробництвах Ч. 1" 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 32 год., самостійна робота – 86 год, розрахункове завдання;

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Загальна та неорганічна хімія"; "Фізика"; "Теоретичні основи технології неорганічних речовин"; "Процеси та апарати хімічних виробництв"; "Загальна хімічна технологія".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції та практичні заняття проводяться з використанням мультимедійних презентацій.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни.

Задача вибору транспорту для різних вантажів. Порівняння різних видів транспорту.

Тема 2. Транспорт для переміщення твердих сипких та штучних вантажів.

Стрічковий конвеєр. Пластинчастий конвеєр. Шнековий (гвинтовий) транспортер. Скребокний конвеєр. Ківшовий елеватор. Пневмотранспорт.

Тема 3. Основи гідродинаміки.

Тема 4. Транспорт для переміщення рідин.

Класифікація насосів. Основні параметри насосів. Поршневі насоси. Відцентрові насоси. Роторні насоси. Струмінні насоси.

Тема 5. Транспорт для переміщення і стиснення газів.

Типи і класифікація. Компресори. Вентилятори. Газодувки

Тема 6. Основи логістики на хімічному підприємстві.

Тема 7. Характеристика, властивості та особливості транспортування небезпечних вантажів.

Теми практичних занять

Тема 1.

Властивості насипних і штучних вантажів, що використовуються при розрахунку машин безперервного транспорту.

Тема 2.

Методика розрахунку шнекового (гвинтового) транспортера.

Тема 3.

Методика розрахунку ківшового елеватора.

Тема 4.

Методика розрахунку скребкового транспортера.

Тема 5.

Методика розрахунку стрічкового транспортера.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи на передбачені навчальним планом.

Самостійна робота

Самостійна робота за даною дисципліною передбачає опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних занять та самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях. За дисципліною передбачене розрахункове завдання для успішного виконання якого згідно індивідуального варіанта студенту пропонується провести розрахунок низки машин безперервного транспорту. Виконане розрахункове завдання повинне бути оформлене за стандартами НТУ "ХПІ". Виконання розрахункового завдання сприяє більш глибокому засвоєнню питань, які вивчаються під час лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів.

Література та навчальні матеріали

1. Савченко Л.В. Задача вибору виду транспорту для вантажоперевезення. Вісник Національного транспортного університету. 2012. № 26 (2). С. 267-272. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).
2. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., ГОТЛІНСЬКА А.П., ЛЕЩЕНКО В.О. та ін. Процеси та апарати хімічної технології: у 2-х ч. Ч. 1. Х.: НТУ «ХПІ», 2007. 616 с. (ISBN 9789663840659). Бібліотека НТУ «ХПІ», 688 екз.
3. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., ГОТЛІНСЬКА А.П., ЛЕЩЕНКО В.О. та ін. Процеси та апарати хімічної технології: у 2-х ч. Ч. 2. Х.: НТУ «ХПІ», 2007. 540 с. (ISBN 9789665935803). Бібліотека НТУ «ХПІ», 665 екз.
3. Кобзев О.В., Панасенко В.О., Авіна С.І., Дейнека Д.М. Машини безперервного транспорту в технологіях неорганічних речовин : навч. посіб. Харків: НТУ «ХПІ». Видавець О.А. Мірошніченко, 2019. 136 с. (ISBN 9786177618118). Бібліотека НТУ «ХПІ», 2 екз. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).
4. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Том I (ST/SG/AC.10/1/Rev.21 (Vol. I)). Двадцать первое пересмотренное издание. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, Женева, 2019. 506 с. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).
5. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Том II (ST/SG/AC.10/1/Rev.21 (Vol. II)). Двадцать первое пересмотренное издание. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, Женева, 2019. 458 с. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).
6. Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки опасности химической продукции (СГС) (ST/SG/AC.10/30/Rev. 4). Четвертое пересмотренное издание. Организация объединенных наций. Нью-Йорк, Женева, 2011. 694 с. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).
7. ДСТУ ГОСТ 30333:2009 Паспорт безпечності хімічної продукції. Загальні вимоги (ГОСТ 30333-2007, IDT). З поправкою (ІПС № 6-2014). [Чинний від 01.01.2010]. Вид. офіц. Київ: Технічний комітет зі стандартизації ТК 339 «Хімічна безпека речовин і матеріалів», 2009. 11 с. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).

8. Лекції з курсу " Конструкційні матеріали та транспортне обладнання у неорганічних виробництвах (частина 1)": презентація. Розроб. Кобзев О.В., 2024. 109 с. URL: [посилання](#) (дата звернення 20.01.2024).

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Опис структури підсумкової оцінки, обов'язкових завдань та процедури нарахування балів, особливо звертаючи увагу на самостійну роботу та індивідуальні завдання.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри
Валентин КАЗАКОВ

Дата погодження, підпис

Гарант ОП
Ганна ЧЕРКАШИНА