|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Силабус освітнього компонентаПрограма навчальної дисципліни |  |
| Комп'ютерне проектування виробництв неорганічних речовин |

|  |  |
| --- | --- |
| Шифр та назва спеціальності161 - Хімічні технології та інженерія | ІнститутННІ Хімічних технологій та інженерії |
| Освітня програмаХімічні технології та інженерія | КафедраХімічні технології неорганічних речовин, каталізу та екології (181) |
| Рівень освітиБакалавр | Тип дисципліниДисципліна вільного вибору студента профільної підготовки  |
| Семестр8  | Мова викладанняУкраїнська  |

## Викладачі, розробники

|  |  |
| --- | --- |
|  | Сінческул Олександр Леонідовичolexander.sincheskul@khpi.edu.uaКандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної технології неорганічних речовин, каталізу та екології.Автор та співавтор понад 40 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Вступ до спеціальності», «Теоретичні основи технологій неорганічних речовин», «Основи нанотехнологій та наукових досліджень», «Комп'ютерне проектування виробництв неорганічних речовин».[Детальніше про викладача на сайті кафедри](http://web.kpi.kharkov.ua/xtnv/?lang=uk) |

## Загальна інформація

### Анотація

Навчальна дисципліна спрямована на комплексне вивчення систем автоматизованого проектування двовимірного та тривимірного представлення проектів, які повсюдно розробляються організаціями з проектування хімічних виробництв, зокрема виробництв неорганічних речовин. Під час навчання вирішуються такі основні завдання як ознайомлення студентів з етапами проектування елементів обладнання хімічних виробництв, вивчення особливостей створення двовимірних креслеників, тривимірних моделей об'єктів та набуття практичних навичок в роботі з проектною документацією.

### Мета та цілі дисципліни

Сформувати цілісне уявлення про функціональні характеристики та можливості основних світових систем автоматизованого проектування. Надати знання про різноманітність напрямків створення двовимірних та тривимірних об'єктів хімічних виробництв. Забезпечити практичні навички в роботі середовищ сучасних CAD систем.

### Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

### Компетентності

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу основних теорій, методів та принципів автоматизованого проектування об'єктів хімічних виробництв.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях під час створення двовимірних креслеників та тривимірних моделей.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних наукових задач в галузі хімічної інженерії.

Здатність оформлювати науково-технічну документацію, згідно з чинними вимогами.

### Результати навчання

Здатність застосовувати знання та розуміння етапів проектування елементів обладнання хімічних виробництв.

Мати стійкі практичні навички у створенні двовимірних креслеників, тривимірних моделей об'єктів та навички в роботі з проектною документацією.

Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.

Знати особливості роботи сучасних систем автоматизованого проектування.

### Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 10 год., лабораторні заняття – 40 год., самостійна робота – 70 год.

### Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання з курсів інженерної графіки та нарисної геометрії, вступу до спеціальності та устаткування галузі.

### Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться з використанням мультимедійних засобів (Microsoft Teams ), презентацій та опорних конспектів. Навчальні матеріали (конспект лекцій, презентації, відеоматеріали, тощо) надаються здобувачам освіти за допомогою віртуального навчального середовища.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Система автоматизованого проектування, як організаційна система. Принципи інтеграції підсистем і взаємодія в проектних процедурах.

#### Тема 2. Організація робочого простору та принципи побудови основних двовимірних фігур.

#### Тема 3. Створення тривимірних об'єктів.

#### Тема 4. Створення, редагування тривимірних складань.

### Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені навчальним планом

### Теми лабораторних робіт

#### Лабораторна робота № 1

Робочий простір систем автоматизованого проектування.

#### Лабораторна робота № 2

Створення двовимірних креслеників.

#### Лабораторна робота № 3

Створення тривимірних моделей за двовимірними креслениками.

#### Лабораторна робота № 4

Створення асоціативних креслеників за тривимірною моделлю об'єкта.

#### Лабораторна робота № 5

Створення, редагування тривимірних складань.

### Самостійна робота

Самостійна робота за даною дисципліною передбачає опрацьовування лекційного матеріалу, підготовку до лабораторних занять та самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях. Здобувачам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

1. Єщенко О.А. Основи САПР [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. напряму 6.050503 “Машинобудування” ден. і заочн. форм навчання. / Єщенко О.А., Р.Л. Якобчук, Змієвський Ю.Г. – К.: НУХТ, 2014. – 205 с

2. Підручник з AutoCAD [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
https://autocad-lessons.com/uk/pidruchnyk-z-autocad-uk/.

3. Саєнко С. Ю. Основи САПР : навчальний посібник / С. Ю. Саєнко, І. В. Нечипоренко – Харків: ХДУХТ, 2017. – 120 с.

4. Комп'ютерна графіка: SolidWorks : навчальний посібник / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук, О. В. Парфенюк. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. — 252 с.

## Система оцінювання

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балівПоточний контроль реалізується у формі опитування, захисту лабораторних робіт.Семестровий контроль проводиться у формі екзамену (з оцінкою за 100-бальною шкалою) за контрольними запитаннями. | 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 кафедриВалентин КАЗАКОВ |
|  | Дата погодження, підпис | Гарант ОПГанна ЧЕРКАШИНА |