

ВС ПП 7

Системи проектування обладнання переробних і харчових виробництв (Systems of designing equipment for processing and food production)

Силабус (Syllabus)

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра
Василенка <http://new.khntusg.com.ua>

Навчально-науковий інститут переробних і харчових виробництв

Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

Рівень вищої освіти	Бакалавр				
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»				
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»				
Освітня програма	Інженерія переробних і харчових виробництв				
Тривалість навчання	4 академічних роки				
Період вивчення курсу	8-й семестр 4-го року навчання				
Мова викладання курсу	Українська				
Обсяг курсу	4,0 кредитів				
Вид заняття	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	30	30	–	60	120

Викладачі курсу

Токолов Юрій Іванович, старший викладач кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв. Стаж викладання більше **25 років**, автор більше **100 публікацій** науково-методичного характеру.

Контактні дані: tokolov.oipxv@gmail.com, тел. **0577003916**

Профайли : <http://internal.khntusg.com.ua/athra/web/index.php/browse?guid=/ATHR/A/HNTUSG/T74232-07346-59540-60308>

Адреса кафедри: м. Харків, вул. Мироносицька 92, 2-й поверх

Опис курсу (Course description)

Дисципліна спрямована на надання студентам ґрунтовних знань у сфері науки про сучасні САПР для проектування харчового та переробного обладнання, їх використання в процесі проектування технологічного обладнання для переробної та харчової галузі.

Пререквізити курсу (Prerequisites for the course)

Уявлення про основи проектування та сучасні САПР обладнання переробних і харчових виробництв

Мета та завдання курсу (Purpose and objectives of the course)

Мета: формування професійних компетентностей з ефективного використання САПР і проектування технологічного обладнання, дотримання безпечних умов роботи.

Завдання: надання теоретичних знань та практичних умінь для використання САПР при проектуванні технологічного обладнання переробних і харчових виробництв.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання галузевого машинобудування і експлуатації технологічного обладнання переробних і харчових підприємств, що передбачає застосування певних теорій і методів механічної інженерії та має ознаки комплексності та невизначеності умов.

ЗК2. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Здатність шукати та опрацьовувати інформацію з різних джерел.

ЗК6. Здатність спілкуватися державною фаховою мовою як усно, так і письмово.

ЗК7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення.

ФК 2. Здатність виявляти, оцінювати і реалізовувати раціональні технології в контексті обслуговування та експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв.

ФК 2. Здатність застосовувати та вдосконалювати наявні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.

ФК 4. Здатність використання інформаційних технологій та програмного забезпечення для теорії і практики обслуговування та експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв.

ФК 6. Здатність до просторового графічного представлення технічних систем.

ФК 11. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках.

ФК 13. Здатність розробляти плани й проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети і зорієнтовані на наявні ресурси.

ФК 14. Здатність застосовувати норми галузевих стандартів з експлуатації і обслуговування обладнання.

Програмні результати навчання за курсом

Здатність обирати і застосовувати необхідне обладнання, інструменти та методи.

ПРН 3. Здатність демонструвати знання і розуміння, мікропроцесорної техніки, систем автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, процесами експлуатації і обслуговування обладнання.

ПРН 4. Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.

ПРН 12. Здатність розробляти деталі та вузли обладнання і машин на базі систем автоматизованого проектування.

ПРН 13. Здатність реалізувати знання в керуванні технічними проектами, оцінювати ризики, передбачати можливі обмеження та оцінювати їхній вплив на остаточний результат.

ПРН 16. Здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати обладнання, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні:

знати будову та принцип дії машин та апаратів переробних і харчових виробництв, технологічні процеси та умови в яких буде працювати обладнання, вміти правильно вибирати та застосовувати матеріал для проектування обладнання, а також вміти проектувати обладнання за допомогою САПР.

Структура курсу (Course structure)

Лекційні заняття

Тема 1. Поняття процесу проектування.

Тема 2. Способи проектування.

Тема 3. Принципи проектування.

Тема 4. Система автоматизації проектних робіт.

Тема 5. Тривимірний графік.

Тема 6. Системи автоматизованого проектування AUTODESK INVENTOR.

Тема 7. Система автоматизації проектних робіт AUTOCAD.

Тема 8. Система автоматизації проектних робіт SOLIDWORKS.

Тема 9. Система автоматизації проектних робіт КОМПАС_3D.

Тема 10. Основні положення при побудові креслень та ескізів для 3D моделей.

Тема 11. Ескізи деталей обладнання в САПР.

Тема 12. Параметризація при проектуванні в САПР.

Тема 13. Сервісні можливості САПР.

Тема 14. Система проектування тіл обертання.

Тема 15. Система електронного документообігу.

Практичні заняття

Тема 1. Розрахунки основних параметрів циліндричного трієра.

Тема 2. Проектування моделей деталей циліндричного трієра з металу різного профілю за допомогою САПР

Тема 3. Проектування моделей циліндричних деталей трієра за допомогою САПР

Тема 4. Проектування моделі шнека циліндричного трієра за допомогою САПР

Тема 5. Розрахунок і побудова приводу циліндричного трієра за допомогою САПР

Самостійні заняття

- Тема 1. Поняття процесу проектування.
- Тема 2. Способи проектування.
- Тема 3. Принципи проектування.
- Тема 4. Система автоматизації проектних робіт.
- Тема 5. Тривимірна графіка.
- Тема 6. Системи автоматизованого проектування AUTODESK INVENTOR.
- Тема 7. Система автоматизації проектних робіт AUTOCAD.
- Тема 8. Система автоматизації проектних робіт SOLIDWORKS.
- Тема 9. Система автоматизації проектних робіт КОМПАС_3D.
- Тема 10. Основні положення при побудові креслень та ескізів для 3D моделей.
- Тема 11. Ескізи деталей обладнання в САПР.
- Тема 12. Параметризація при проектуванні в САПР.
- Тема 13. Сервісні можливості САПР.
- Тема 14. Система проектування тіл обертання.
- Тема 15. Система електронного документообігу.

Політика курсу (Course Policy)

Оцінки та терміни: Завдання здобувача вищої освіти, що виконане в установлені терміни оцінюється згідно із шкалою оцінювання. Завдання виконане після встановленого терміну оцінюється зі зменшенням балів на 10% (штрафні санкції).

Виконання завдань: Завдання здобувача вищої освіти повинне бути виконане технічно грамотно, без помилок, конкретно до поставлених питань.

Академічна доброчесність: Плагіат – це серйозне порушення. Під час виконання завдання здобувач вищої освіти повинен посилається на роботи авторів, частини (абзац, формули, рисунки) яких використані в завданні.

Система оцінювання (Evaluation system)

Застосовується поточний (модульний) і семестровий контроль знань.

Поточний контроль проводиться під час практичних занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувачів вищої освіти з окремих розділів (тем) курсу для виконання конкретних завдань.

Модульний контроль (тестування) проводиться за питаннями, які розглядалися на лекційних, практичних заняттях і винесені для самостійної роботи з метою перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу певного змістового модулю курсу.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку після закінчення вивчення курсу дисципліни та повного виконання навчальної програми.

Поточне тестування та самостійна робота															Сума
Змістовий модуль №1									Змістовий модуль № 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	5	100

T1, T2 ... T15 – теми змістовних модулів.

Рекомендована література (Recommended Books)

1. Богомолов О.В., Гурський П.В., Денисенко С.А., Токолов Ю.І., Маніло В.Л. Шерстюк В.С. Курсове та дипломне проектування: Оформлення записки та графічної частини згідно з ЕСКД. – Навчальний посібник. ХНТУСГ. –Харків: 2010. –250 с.
2. Богомолов О.В., Гурський П.В., Богомолова В.П. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових виробництв. – Х.: Еспада, 2005.– 430с.
3. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. БХВ-Петербург, 2010
4. Кудрявцев Е.М. оформление дипломных проектов на компьютере.-М.: ДМК Пресс,2006
5. Стандарти ЕСКД.