Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни

Проектування та візуалізація гідропневмосистем

Шифр та назва спеціальності
131 – Прикладна механіка

Інститут
Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту (МІТ)

Освітня програма
Моделювання технічних систем

Кафедра
Деталі машин та гідропневмосистеми (148)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Вибіркова

Семестр
5

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники

Бородін Дмитро Юрійович
Dmytro.Borodin@khpi.edu.ua
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Деталі машин та гідропневмосистеми НТУ «ХПІ»

Автор понад 50 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Деталі машин», «Основи конструювання машин», «Розрахунки та моделювання мехатронних систем», «Проектування та візуалізація мехатронних систем», «САПР мехатронних систем».
Детальніше про викладача на сайті кафедри

Загальна інформація

Анотація

Отримання навичок роботи з персональним комп'ютером. Мати уміння користуватися пакетами офісних та прикладних програм. Мати уміння створення документів і керування ними за допомогою файлових менеджерів. Мати уміння проведення розрахунків у пакетах інженерних обчислень.

Мета та цілі дисципліни

Формування у здобувачів знань з механічної інженерії та транспорту сучасного рівня технологічної культури, умінь та компетенції для використання загальних методів при розв'язуванні конкретних задач креслення, конструювання та розрахунку деталей машин, а також вирішувати задачі оптимізації методами систем автоматизованого проектування.

Формат занять

Лекції, практичні роботи, контрольна робота. Підсумковий контроль – Залік.

Компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК8. Здатність працювати як в команді, так і автономно.

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.
ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.
ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

Результати навчання

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач деталей машин, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.
РН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач деталей машин.
РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти деталей машин.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 48 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., , практична робота – 16 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Основи інформатики», «Теоретична механіка»,

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в операційному менеджменті. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Виникнення і розвиток мехатронних систем.
Тема 2. Основні напрями розвитку мехатронных систем (інтеграція, інтелектуалізація, мініатюризація).
Тема 3. Інтеграція мехатронних систем.
Тема 4. Інтелектуалізація мехатронних систем..
Тема 5. Термін «штучний інтелект».
Тема 6. Мікромехатроника.
Тема 7 Компоненти мехатронних систем.

Теми практичних занять

Тема 1. Введення.
Тема 2. Побудова креслення деталі складної форми.
Тема 3. Ескізування деталей машин, розміри на кресленні.
Тема 4. CALS-технології.
Тема 5. Деталювання складального креслення.
Тема 6. Моделювання зубчастих коліс та валів.
Тема 7 Обчислювальні машини як апаратна основа функціонування CAD CAM CAE.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання. Результат розрахунків та моделювання оформлюється у письмовий звіт.

Література та навчальні матеріали

Основна література

Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка/ М.В.Макарова, Г.В.Карнаухова, С.В.Запара.- Суми: Університетська книга, 2008.
Дибкова Л.М. Інформатика і комп"ютерна техніка: Навч. пос.- К.: Академія, 2005.- 416.
Клименко О.Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник/ О.Ф.Клименко, Н.Р.Головко, О.Д.Шарапов.- К.: КНЕУ, 2005.
Злобін Г.Г. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ: Навч. пос./ Г.Г.Злобін, Р.Є.Рикалюк.- К.: Каравела, 2006.
Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц./ Д.О.Рзаєв, О.Д.Шарапов, В.М.Ігнатенко, Л.М.Дибкова.- К.: КНЕУ, 2006
Каліон В.А. Основи інформатики: Практикум/ В.А.Каліон, О.І.Черняк, О.М.Харитонов.- К.: КНЕУ, 2007.

Додаткова література

Беспалов В.М. Інформатика для економістів: Навчальний посібник.- К.: ЦНЛ, 2003.- 788
Білик В.М. Інформаційні технології та системи/ В.М.Білик, В.С.Костирко.- К.: Центр навчальної літератури, 2006.- 232.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + розв'язання задачі) та усна доповідь.
Поточне оцінювання: розрахункове завдання (по 40%).

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 30.08.2024р.

Завідувач кафедри
Володимир КЛІТНОЙ

Гарант ОП
Ірина ГРЕЧКА