

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЕКТУВАННІ»

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Становський О.Л.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ВВЕДЕННЯ В АТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

1. Введення в атоматизоване проектування.
Системний підхід до проектування. Структура процесу проектування.
Основні принципи побудови САПР. Види забезпечення САПР. Класифікація САПР за застосуваннями.
2. Методи та моделі.
Класифікація моделей. Матеріальні та інформаційні моделі, їх призначення. Побудова інформаційних моделей.
3. Структурний синтез та аналіз.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

МАТЕМАТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІЗУ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

4. Математичні моделі в процедурах аналізу на мікро- та макрорівнях.
Компоненти математичного забезпечення. Математичні моделі в процедурах аналізу на макрорівні.
5. Математичні моделі в процедурах аналізу на мікро- та макрорівнях.
Методи і алгоритми аналізу на макрорівні. Математичне забезпечення аналізу на мікрорівні.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

ІНФОРМАЦІЙНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ПРОЕКТУВАННІ

6. Інформаційні методи оптимізації в проектуванні.
Постановка задач параметричного синтезу. Методи оптимізації для вирішення задач проектування об'єктів галузевого машинобудування.
7. Інформаційні методи прийняття рішень.
Постановка задач структурного синтезу. Методи структурного синтезу.
8. Інформаційні методи в проектуванні при браку початкової інформації

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

9. Інформаційна підтримка автоматизованого проектування технологічних процесів з використанням теорії динамічних систем.
Математичні моделі та методи синхронізації. Методи самосинхронізації.
10. Інформаційна підтримка автоматизованого проектування технологічних процесів з використанням теорії тепломасообміну.

Проблеми розрахунків параметрів тепломасообмінних апаратів. Гетерогенні структури та методи їх просторового відображення.

11. Інформаційна підтримка системи прийняття структурних проектних рішень з використанням теорії морфологічного моделювання.

Інформаційні методи визначення структурної відмовостійкості складних систем.
Морфологічні методи визначення структурної відмовостійкості складних систем.

12. Інформаційна підтримка еволюційної оптимізації технологічних процесів та конструкцій із зв'язаними параметрами в проектуванні.

Класифікація задач багатоцільової оптимізації. Методи багатоцільової оптимізації.
Еволюційні методи багатокритеріальної оптимізації.