

Програма підготовки магістрів

13 – «МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ»

спеціальності 135 – «СУДНОБУДУВАННЯ»,

**освітня програма «СУДНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ ТА
УСТАТКУВАННЯ»**

**PLM системи в проектуванні та експлуатації суднових енергетичних
установок**

180 год. / 6 кредитів ЄКТС

(15 год. лекцій, 30 год. лабораторні, 135 СРС)

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Системи САПР. Розвиток комп'ютерних систем проектування.

1.1 Вступ. Розвиток комп'ютерних систем

1.2 Сучасні CAD\CAM\CAE системи в машинобудуванні.

Змістовий модуль 2. Сучасні PLM системи в суднобудуванні та машинобудуванні.

2.1 Особливості PLM систем в суднобудуванні та машинобудуванні.

2.2 Методологія проектування судна та СЕУ як складної технічної системи з використанням PLM систем.

2.3. САПР AVEVA. MARINE, CATIA, Nupras Cadmatic - сучасні параметрична система та її застосування в суднобудуванні. Організація взаємодії виробників обладнання, проєктантів та суднобудівників.

Змістовий модуль 3. PLM системи в та експлуатації СЕУ та суден.

3.1 PLM системи в експлуатації СЕУ та суден.

Разом 15 год

Перелік лабораторних занять

4.2. Лабораторні заняття та їх зміст

Лабораторна робота 1. Ознайомлення з можливостями PLM систем та їх місцем в інженерній діяльності. Створення деталей та зборок стандартних виробів (арматури, насосів) за даними провідних виробників обладнання. Ознайомлення з проміжними форматами тривимірних моделей та їх особливостями (8 годин).

Лабораторна робота 2. Моделювання трубопроводів з використанням спеціалізованих модулів та бібліотек стандартних виробів та обладнання. Використання бібліотек стандартних виробів. Створення власних бібліотек стандартних виробів та бібліотек використовуваного обладнання (8 годин).

Лабораторна робота 3. Виконання асоціативних креслень тривимірних моделей зборок. Взаємозв'язок асоціативних креслень з тривимірними моделями, присвоєння атрибутів деталям, зборкам. Побудова специфікацій в ручному, автоматичному та напівавтоматичному режимі. Редагування стилю специфікацій та підключення до автоматичних специфікацій різних типів елементів (6-8 годин).

Лабораторна робота 4. Виконання принципів схем систем за допомогою спеціалізованих модулів. Створення схем в автоматичному та ручному режимах. Присвоєння тривимірним елементам умовних графічних позначень. Використання стандартних умовних графічних позначень на схемах, що виконуються в ручному режимі. Розширення бібліотеки умовних графічних позначень. (5-8 годин).

Разом 30 год

4.3. Зміст лабораторних робіт для студентів заочної форми навчання

Лабораторна робота 1. Ознайомлення з можливостями PLM систем та їх місцем в інженерній діяльності. Моделювання трубопроводів з використанням спеціалізованих модулів та бібліотек стандартних виробів та обладнання. (4 години).

Лабораторна робота 2. Виконання асоціативних креслень тривимірних моделей зборок. Створення схем в автоматичному та ручному режимах. (4 години).

Разом 8 год