

# **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC**

## **THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN SỬ DỤNG REVIT MEP**

Tổng số tiết: 40 tiết (lý thuyết và thực hành song song), Số HV: 25HV

### **A. CHỨNG NHẬN**

Giấy chứng nhận kỹ thuật viên “THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN SỬ DỤNG REVIT MEP” bằng hai thứ tiếng Anh-Việt do Trường Đại học Sư Phạm Kỹ thuật Tp Hồ Chí Minh cấp.

### **B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về thiết kế, tạo dựng mô hình 3D cao cấp trong thiết kế cơ điện M&E: hỗ trợ thiết kế hệ thống HVAC, hệ thống Điện, hệ thống Nước & hệ thống PCCC, ứng dụng trong lĩnh vực thiết kế kỹ thuật công trình cho các đối tượng:

- Các kỹ sư phụ trách công tác thiết kế M&E, thi công, bảo trì các hệ thống cơ điện trong các tòa nhà cao tầng, các chung cư cao cấp, các trung tâm thương mại;
- Các kỹ sư làm việc trong các công ty thiết kế, thi công công trình điện,...;
- Các giáo viên, giảng viên đang công tác giảng dạy chuyên ngành Điện công nghiệp ở các trường đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp,...;
- Các sinh viên điện-điện tử chọn hướng thiết kế cơ điện M&E cho các công trình.

### **C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

#### **1. Giới thiệu phần mềm Revit MEP trong thiết kế 3D hệ thống cơ điện M&E**

- Tổng quan về phần mềm Revit và khả năng của Revit MEP trong thiết kế 3D hệ thống cơ điện M&E
- Tổng quan về một dự án trong Revit MEP
- Các vấn đề trong thiết kế M&E hiện nay
- Xu hướng sử dụng Revit MEP trong thiết kế công trình
- Sự khác nhau giữa Revit MEP và Auto CAD

#### **2. Các thao tác cơ bản trong Revit MEP**

- Khởi tạo một Template trong Revit MEP
- Mở một Project mặc định trong Revit MEP
- Các ký hiệu cơ bản của Revit MEP
- Tạo và quản lý các ký hiệu cơ bản trong các bản vẽ của Revit MEP

- Tạo các lệnh tắt trong Revit MEP

### **3. Sử dụng Revit MEP tạo dựng và thiết lập các thông số cơ bản phần điện**

- Thiết lập, dựng và bố trí mô hình các thiết bị điện
- Thiết lập và dựng mô hình các tủ điện cho một dự án
- Thiết lập và dựng mô hình các máng cáp điện cho một dự án
- Thiết lập, dựng và bố trí ống luồn dây, máng cáp
- Thiết lập và dựng hệ thống thanh treo cho máng cáp
- Thiết lập vẽ ổ cắm trong Electrical
- Thiết lập và dựng mô hình hệ thống thiết bị điện chiếu sáng
- Thiết lập kết nối dây với các thiết bị điện
- Tính toán phụ tải
- Thống kê và bóc tách khối lượng dây dẫn và các thiết bị điện
- Cách đưa ra các nhãn và ghi chú trên dây điện
- Thiết lập các thông số trong hệ thống điện
- Thực hành việc thiết lập và tạo dựng mô hình trong electrical

### **4. Sử dụng Revit MEP tạo dựng và thiết lập các thông số cơ bản hệ thống HVAC**

- Khởi tạo 1 dự án HVAC
- Thiết lập và tạo dựng cho hệ thống điều hòa không khí HVAC bằng Revit MEP
- Khởi tạo 1 hệ thống ống, miệng gió
- Vẽ van, lưới lọc cho hệ thống ống
- Thiết lập thông số hệ thống, nhãn và chú thích trên một đối tượng ống
- Bố trí mô hình thiết bị HVAC
- Kết nối các mô hình thiết bị điều hòa không khí HVAC
- Kiểm tra kết nối và tính toán kích cỡ đường ống
- Tính toán tải trong hệ thống HVAC
- Thống kê và bóc tách khối lượng thiết bị HVAC
- Các công cụ hỗ trợ tiêu biểu thiết kế hệ thống ống
- Công cụ Duct Placeholder

- Công cụ Inherit Elevation
- Công cụ Inherit Size
- Công cụ Automatically Connect
- Thực hành việc thiết lập và tạo dựng mô hình trong hệ thống HVAC

## **5. Sử dụng Revit MEP tạo dựng và thiết lập các thông số cơ bản hệ thống nước PLUMBING**

- Tổng quan về thiết kế ống nước trong Revit
- Tạo dựng và thiết lập thiết bị vệ sinh, đường ống
- Thiết kế đồ dốc cho ống nước
- Bố trí mô hình thiết bị Plumbing
- Kết nối các mô hình thiết bị nước
- Kiểm tra kết nối và tính toán kích cỡ đường ống
- Thiết lập thông số hệ thống nước Plumbing
- Thống kê và bóc tách khối lượng thiết bị Plumbing, Piping và Fittings
- Tạo dựng và thiết lập hệ thống phòng cháy chữa cháy
- Thiết lập, khai báo chức năng các zone
- Thực hành tạo dựng và thiết lập hệ thống nước PLUMBING

## **D. TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Tài liệu thiết kế hệ thống cơ điện sử dụng phần mềm Revit MEP, ĐHSPKT TpHCM
- Mastering Autodesk Revit MEP
- Autodesk Revit MEP
- Một số tài liệu tiếng Anh liên quan đến môn học

## **E. GIẢNG VIÊN**

- PGS. TS. Quyền Huy Ánh – nguyên trưởng khoa Điện – Điện Tử Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp HCM
- Ths. Lê Trọng Nghĩa - trung tâm đào tạo GE-UTE

## **F. GHI DANH - HỌC PHÍ**

Liên hệ Ban thư ký Khoa Điện-Điện tử, Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp HCM