Mechanical Design Diploma Contents

دبلومة تنظيم الانظمة الميكانيكية

(نظام التكييف والتبريد – نظام مكافحة الحرائق – انظمة التركيبات الصحية – برنامج الريفيت الاليكتروميكانيكال)

الدبلومة مخصصة بشكل اساسي لكل مهندس حاصل على بكالريوس هندسة قسم ميكانيكا والهدف منها اكتساب المهارات الفنية في تصميم انظمة التكييف والتبريد من خلال الدورة الخاصة بالتبريد والتكييف HVAC والتطبيق على مشروع حقيقي باستخدام برنامج الاوتوكاد وعمل الحسابات اللازمة للتصميم طبقاً للاكواد الخاصة بالتصميم واكتساب المهارة الفنية في حسابات انظمة مكافحة الحرائق من خلال الدورة الخاصة بانظمة مكافحة الحرائق Firefightingوالتطبيق على مشروع حقيقي باستخدام برنامج الاوتوكاد وعمل الحسابات اللازمة للتصميم طبقاً للاكواد الخاصة بالتصميم وتصميم انظمة التركيبات الصحية بالمباني والخاصة بتصميم الصرف والتغذية للمبنى من خلال Plumbing Course والتطبيق على مشروع حقيقي باستخدام برنامج الاوتوكاد وعمل الحسابات اللازمة للتصميم طبقاً للاكواد الخاصة بالتصميم ...وباستخدام احدث تكنولوجيا في التصميم بالكمبيوتر يستطيع المهندس الاعتماد على تكنولوجيا BIM والتطبيق على مشروع كامل باستخدام برنامج Revit MEPوعمل الحسابات الكاملة والرسومات التنفيذية اللازمة للتصميم طبقاً للاكواد الخاصة بتصميم الانظمة الميكانيكية .

HVAC Sys. Design Training Course (نظام التكييف والتبريد)

Course Overview:

Being able to understand, design and sizing entire HVAC systems either residential or commercial buildings. Also you will able to use the common software and applying the standards on the practical projects.

HVAC Training Course Outlines

1. Introduction to HVAC Systems
2. HVAC and psychometric basics and its processes.
3. Cooling Load Calculations considering the following;
   - 3.1. Climate design information
   - 3.2. Comfort zone and indoor air quality
   - 3.3. Zoning and surveying
   - 3.4. Building architecture
   - 3.5. Software (HAP).
4. HVAC Systems “Air Conditioning types”

4.1. Direct Expansion System (DX)

4.1.1. Package Units (Windows, Roof top Central package, Vertical Central package)

4.1.2. Split units (Central split, High wall, Floor and ceiling, Cassette, Ceiling Concealed Ducted “CCD”, VRF system)

4.2. Chilled Water System (Fan Coil Unit “FCU” & Air Handling Unit “AHU”)

5. Components of AHU & FCU
6. Sizing and selection of FCU & AHU from catalogues
7. Ventilation System Calculations
8. Types of ventilation fans (Axial Flow, Mixed Flow Fan & Centrifugal Fan)
10. Air terminal outlets (Types, Shapes, Catalogues, etc.)
11. Air Side (Duct System)
    a. Duct types and material
    b. Duct Sizing
    c. Standard fittings from SMACNA
    d. Accessories (Fire dampers, Volume dampers, etc.)
    e. Duct Tests
12. Water Side (Chilled Water System)
    a. Chillers Types and selection
    b. Chillers Hook ups and valves
    c. Chilled water Pumps (Calculation & Selection)
    d. Chilled water piping size
13. HVAC System Relevant Issues;
    a. Engineering responsibilities (Coordination, drawings and project documents required)
    b. Electrical considerations
    c. Control systems and instrumentation

- **مشروع اساسى باستخدام برنامج الاوتوكاد يطبق مع المحاضر Project Using AutoCAD**

Plumbing Sys.Design Training Course(نظام التركيبات الصحية)

Course Overview:

Plumbing system is a long-term investment and should be so designed that it does not become outdated and need replacement while its major parts are still serviceable. This requires careful estimation of current and future demand so that the correct capacity can be specified.

Plumbing Training Course Outlines

11. Introduction to Plumbing Systems.
12. Codes & Standards for Plumbing design.
13. Plumbing Fixtures.
14. Drainage Systems.
    a. Most popular drains.
    b. Fixture Traps.
    c. Types of Drainage pipes.
    d. Important Design Considerations.
    e. Special drainage Systems.
    f. Drainage Pipes Sizing.
    g. Sump pit & Submersible Pumps.
15. Vent System& Vent Pipes Sizing.
16. Storm Water Drainage System and Rain water pipes Sizing.
17. Inspection Chambers, Gully Traps and Slow down chambers details.
18. Domestic Water Systems.
    a. Estimation of Water Demand for various projects& Design of Water Tanks.
    b. Water Tanks Types, Detail and Selection.
    c. Domestic Water Pumps (Sizing & Selection)
    d. Domestic Water Pipes Sizing.
    e. Types of Water Supply Pipes.
19. Hot water system.

- **Project Using AutoCAD مشروع اساسى باستخدام برنامج الاوتوكاد يطبق مع المحاضر**

Firefighting Training Course (نظام مكافحة الحرائق)

Course Overview:

Firefighting is the act of extinguishing fires. A firefighter fights fires to prevent loss of life, and/or destruction of property and the environment. Firefighting is a highly technical skill that requires professionals who have spent years training in both general firefighting techniques and specialized areas of expertise.

Firefighting Training Course Outlines

14. Introduction to Firefighting Systems.
15. Codes & Standards for Firefighting design.
16. Occupancy Hazards.
17. Manual Firefighting Systems.
    - 4.1. Stand Pipes System (Fire Hose Cabinets).
    - 4.2. Landing Valves.
    - 4.3. Fire Hydrants.
    - 4.4. Siamese Connections.
    - 4.5. Portable Fire Extinguishers.
18. Automatic Firefighting Systems.
    - 5.1. Sprinklers' Types & Distribution.
    - 5.2. Sprinkler Piping System (Layout & Sizing).
    - 5.3. Zone Control Valve Details.
    - 5.4. Deluge System.
    - 5.5. Pre-action System.
    - 5.6. Wet & Dry pipe Systems.
6. Firefighting System Components.
7. Design of Pump Room & Water Tank.
8. Firefighting water Tank (Sizing & Detail).
9. Fire pumps types, Sizing and Selection Criteria.
10. Hydraulic Calculation using FIRE ELITE SOFTWARE.
11. Important Design Consideration.
12. Clean Agent Systems (FM-200, Novec 1230, Inert gases, CO2)

- **Project Using AutoCAD مشروع اساسى باستخدام برنامج الاوتوكاد يطبق مع المحاضر**