



قرار رقم / ١٨٨ / ١٥

وزير التعليم العالي ، رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقني .
بناءً على أحكام المرسوم التشريعي رقم / ١٤٣ / لعام ١٩٦٦ .
وعلى أحكام المرسوم التشريعي رقم / ٤٧ / لعام ٢٠١٣ .
وعلى توصية اللجنة التخصصية لمعهد الهندسة الميكانيكية والكهربائية والصناعية المشكلة
بجلستها المنعقدة بتاريخ ١٧/٥/٢٠١٥ .

يقرر ما يلي :

مادة ١ - تعتمد مفردات المنهاج المرافقة لقسم التدفئة والتكييف والتبريد في المعهد التقني للهندسة الميكانيكية
والكهربائية بدمشق التابع لجامعة دمشق و المعهد التقني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بحلب التابع
لجامعة حلب .
مادة ٢ - يبلغ هذا القرار من يلزم لتنفيذه .

وزير التعليم العالي

رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقني

الدكتور محمد عامر المارديني

صورة إلى:

- م. السيد الوزير .
- م. السيد معاون الوزير .
- المجلس الأعلى للتعليم التقني مع الأصل (اللجان التخصصية) .
- المعهد التقني للهندسة الميكانيكية والكهربائية بدمشق وحلب .
- الديوان .

المجلس الأعلى للتعليم التقني

تاريخ ١٨/٥/٢٠١٥

رقم ١٨٨/١٥/٢٠١٥



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
المجلس الأعلى للتعليم التقني

مفردات مقررات قسم
التدفئة و التكييف و التبريد
للمعهد التقني للهندسة الميكانيكية والكهربائية

مفردات مقررات مواد السنة الأولى

مقرر: أجهزة القياس measuring instrument

السنة الأولى	الفصل الأول	عدد الساعات 2 نظري 2 عملي
أهمية و مبادئ القياس	Principles of measurement	
أجهزة قياس الأبعاد	distance measuring instrument	
أنواع أجهزة قياس الأبعاد	Kind of distance measuring instrument.	
طرق قراءة أجهزة قياس الأبعاد	methods of use instruments	
أجهزة قياس درجة الحرارة و الرطوبة	Temperature and humidity measuring instruments	
مبدأ عمل أجهزة قياس درجة الحرارة	Principles of work.	
طرق و مجال استخدام أجهزة قياس درجة الحرارة	Field use and Methods of measuring T	
طرق و مجال استخدام أجهزة قياس الرطوبة	Field use and Methods of measuring H	
أجهزة قياس الضغط	Pressure measuring instruments	
مبادئ عمل أجهزة قياس الضغط	principles of work	
طرق و مجال استخدام أجهزة قياس الضغط	Field use of P / instruments and methods of measuring	
أجهزة قياس السرعة و التدفق	Velocity and flow measuring instruments	
مبادئ عمل الأجهزة و طرق و مجال الاستخدام	Principles of work- Field use of V/ F instrument Methods of measuring	
أجهزة القياس الكهربائية	Electricity measuring instruments	
مبادئ عمل أجهزة القياس الكهربائية	Principles of work	
طرق و مجال الاستخدام	Methods of measuring V/ I / R / W.	

مقرر: الترموديناميك

Thermodynamic

السنة الأولى الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري 4 عملي

introduction to thermodynamics	المدخل إلى الترموديناميك
basic definition of thermodynamics	تعريف اساسية في الترموديناميك
international measurement units.	واحدات القياس الدولية و الواحدات المشتقة
thermal conductivity	التوصيل الحراري
Heat transfer through the wall	انتقال الحرارة عبر الجدار
Law of Fourier.	قانون فورييه
the ideal gases	الغازات المثالية
The phases of objects	أطوار الأجسام
Ideal gas and ideal gas laws	الغاز المثالي و قوانين الغازات المثالية
Concept of pressure	مفهوم الضغط
gas mixture	المزيج الغازي
The relationship between mass and volumetric structure	العلاقة بين التركيب الكتلي و الحجمي
Composition of the mixture gas mass	التركيب الكتلي للمزيج الغازي
Concept of enthalpy and specific heat of gas	الانتالبي و الحرارة النوعية للغاز
real gases and the first law of thermodynamics	الغازات الحقيقية و القانون الأول في الترموديناميك
Concept of real gases	مفهوم الغازات الحقيقية
First law of thermodynamics	القانون الأول في الترموديناميك
Second law of thermodynamics	القانون الثاني في الترموديناميك
Versions of the second law	صيغ القانون الثاني
Steam station and heat cycle	المحطة البخارية و الدورة الحرارية
Car not cycle	دورة كارنو
Properties of water vapor	خواص بخار الماء

مفردات مقررات قسم التدفئة والتكييف والتبريد للمعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية صفحة 3 من 23

مقرر: الورش الميكانيكية

Mechanical workshop

السنة الأولى	الفصل الأول	عدد الساعات	6 عملي
مواد العمل في الورش			materials work in workshop
ترتيب و تصنيف مواد العمل			adjusting and classification materials work
الصفات الأساسية لمواد العمل			basic specifications of material work
عمليات التشغيل الأساسية على المعادن			basic procedures work for metal
عمليات التشغيل على الصفائح			Procedures work for metal sheet
تدريبات عملية على الانفردات البسيطة			Procedures work for steel metal
وصلات الصفائح و أنواعها			Types of connecting sheet
نماذج الانفردات البسيطة			Types of various simple metal sheet forms
العدد المستخدمة في عمل و تثبيت الوصلات			Types of connecting tools used in forming and fixing metal sheet connection
تدريبات عملية على اللحام الكهربائي			practical work for electric arc welding
تجهيزات اللحام الكهربائي			Equipments of arc welding
طرق اللحام بالصهر			Methods of welding by melting.
مبدأ اللحام الكهربائي			Principles of arc welding

مقرر: المعلوماتية

Computer Skills

السنة الأولى	الفصل الأول	عدد الساعات	2 نظري 2 عملي
مقدمة في تقنية المعلومات			IT
نظم تشغيل الحاسوب (نظام التشغيل نوافذ)			Windowes
معالجة الكلمات (مايكروسوفت وورد)			Word
جداول الحسابات (مايكروسوفت اكسل)			Excel
قواعد البيانات (مايكروسوفت أكسس)			Access
برنامج العروض (مايكروسوفت بوربوينت)			Power Point
الانترنت (مايكروسوفت إكسبلورر)			Internet
البريد الإلكتروني (مايكروسوفت أوت لوك)			E-mail (outlook)
برنامج الاوتوكاد (ثنائي الأبعاد)			Autocad 2D

مقرر: الرسم الهندسي

engineering drawing

4 عملي

عدد الساعات

الفصل الأول

السنة الأولى

العمليات الهندسية	العمليات الهندسية
engineering operation	العمليات الهندسية
The drawing tools and uses it Engineering drawing lines	العدد المستخدمة في الرسم
- Scale of drawing	رسم الخطوط
- dimension lines and rules	خطوط الأبعاد
- Practical exercises in engineering operations	تمارين عملية على العمليات الهندسية
projection	الإسقاط
Types of projection	أنواع الإسقاط
Order of projection	ترتيب المساقط
Practical exercises in projection	تمارين عملية على الإسقاط
Engineering perspective	المنظور الهندسي
Double – sided perspective with a backslash at an angle of 30 degrees 45 degrees angle perspective	المنظور ذو الوجهين المائلين المنظور 30 و 45 المنظور
Practical exercises with the conclusion of the three projections and perspective	تمارين عملية على استنتاج المساقط الثلاث و المنظور
Sectors	القطاعات
Full and half private Sector	القطاع الكامل و نصف القطاع
Althisher	التشير
practical exercises on Sectors	تمارين على القطاعات

مفردات مقررات قسم التدفئة والتكييف والتبريد للمعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربائية صفحة 5 من 23

مقرر: الرياضيات التطبيقية

Applied mathematic

السنة الأولى	الفصل الأول	عدد الساعات	2 نظري	2 عملي
تذكرة ومراجعة لـ:				review for:
- أساسيات الجبر				- The basics of algebra
- أساسيات الهندسة (المساحات والمجسمات والحجوم)				- Fundamentals of geometric (spaces and models and sizes)
- أساسيات كثير الحدود والمعادلات				- The basics of polynomial equations
الاشتقاق والتكامل				Derivation and integration
الهندسة التحليلية وحساب المثلثات				Analytical geometry and trigonometry
أنظمة العد				Number systems
الأعداد العقدية وتطبيقاتها				Complex numbers and applications
المصفوفات والمحددات				Matrices and Arrays
مبادئ الإحصاء والاحتمالات				Principles of Statistics and Probability
سلاسل فورييه وتطبيقاتها البسيطة				reversing sector function

مقرر: ميكانيك الموائع

Dynamic of fluids

السنة الأولى	الفصل الثاني	عدد الساعات	4 نظري	4 عملي
خواص الموائع				the properties of fluids
تصنيف الموائع في الطبيعة				classification of fluids in nature
خواص الموائع				Properties of fluids.
قياس اللزوجة				Measurement of viscosity
توازن الموائع				Fluid balance
شروط التوازن				Terms of balance.
القوى المؤثرة في سائل متجانس				forces acting in fluid
المعادلة الهيدروستاتيكية				the hydrostatic equation
حركة الموائع				The movement of fluids
قانون انحفاظ الكتلة				Law of maze
معادلة الاستمرار				Equivalent of continue
تطبيقات المعادلات				Application of law

Flowing within the pipe	الجريانات ضمن الأنابيب
Bernoulli's equation	معادلة برنولي
Flow of fluids in pipes	جريان السوائل ضمن الأنابيب
Concept of roughness and friction coefficient	مفهوم الخشونة و معامل الاحتكاك
calculate the total loss	حساب الضياع الكلي
hydraulic machinery	الالات الهيدروليكية
Types of pumps and fans	أنواع المضخات و المراوح
distinctive curve of cycle	المنحني المميز للشبكة
Distinctive curve of fan and pump	المنحني المميز للمروحة و المضخة
fans and pumps connection	وصل المراوح و المضخات

مقرر: مبادئ التدفئة و التكييف و التبريد

Principles of heating and air condition and refrigeration

السنة الأولى	الفصل الثاني	عدد الساعات 2 نظري 2 عملي
انتقال الحرارة	Heat transfer	
طرق انتقال الحرارة	methods of heat transfer	
تطبيقات انتقال الحرارة باتوصيل و الحمل و الاشعاع	application of heat transfer in conduction convection- in radiation	
العزل الحراري	heating insulation	
تعريف العزل الحراري	identify of heating insulation	
انواع و مواصفات المواد العازلة	types and specifications of insulation material	
حساب سماكة العازل	calculate the thickness of insulation	
الضياع الحراري	heat loss	
معامل انتقال الحرارة	heat transfer factor	
طرق حساب الضياع الحراري للبناء	methods of calculate heat loss for building	
الضياع الحراري بالتهوية	heat loss by ventilation	
الرياح الحراري	heat gain	
المعاملات الحرارية	heating factors	
طرق حساب الرياح الحراري للبناء	methods of calculate heat gain for building	

مفردات مقررات قسم التدفئة و التكييف و التبريد للمعهد التقاني للهندسة الميكانيكية والكهربانية صفحة 7 من 23

heat exchangers	المبادلات الحرارية
identify of heat exchangers	تعريف المبادلات الحرارية
methods of calculate heat exchangers	طرق حساب المبادلات
types of heat exchangers	انواع المبادلات الحرارية

مقرر: الورش الاختصاصية

specialized workshops

6 عملي	عدد الساعات	الفصل الثاني	السنة الأولى
Practical work for metal welding			تدريبات عملية على لحام المعادن
application of electric arc welding			تطبيقات اللحام الكهربائي
gas welding			اللحام الغازي
methods to use and determine gas welding equipments			طرق تحضير و استخدام اجهزة اللحام الغازي
resistance electric welding			لحام المقاومة الكهربائية
safety in gas welding			الامان في اللحام
applications of resistance electric welding			تطبيقات لحام المقاومة
principles of spot welding- Arithmetic mean			مبدأ عمل اجهزة اللحام النقطي
principles of welding			مبدأ عمل اجهزة اللحام الدرزي
principles of mega – teak welding			لحام المغ – تيك و الية العمل
practical work for specialized forming sheet			تدريبات عملية على الانفرادات التخصصية
types of specialized forming sheet			نماذج الانفرادات التخصصية على الصفائح
form and install air ducts			تشكيل و انجاز مجاري للهواء
forming connecting joints			تشكيل الوصلات

مقرر أسس الهندسة الكهربائية و الالكترونية

Principles of electricity and electronic engineering

السنة الأولى	الفصل الثاني	عدد الساعات	4 نظري	4 عملي
المبادئ الأساسية في الكهرباء	Basic principles of electricity			
عناصر الدارة الكهربائية	elements of electric circuit			
التيار المستمر و التيار المتناوب	direct and alternating current			
قوانين الكهرباء	Electrical laws			
المغناطيسية و المحولات	Magnetism and transformers			
مفهوم المغناطيسية	identify of magnetism			
بنية و انواع المحولات	types and components of transformers			
تطبيقات المحولات و قوانينها	Applications of transformers Transformers laws			
المحركات الكهربائية	electric motors			
مبدأ عمل المحرك الكهربائي	principles of work			
انواع المحركات	types of electric motors			
وسائل الاقلاع و التشغيل	starting and running elements			
مواصفات المحركات	specifications of electric motors			
اجهزة الحماية و التحكم للمحركات	electric motors protection and control elements			
مبادئ الالكترونيات	basic principles of electronics			
النواقل و انصاف النواقل	- conductors and semiconductors			
العناصر الالكترونية	electronics elements			
بنية و خصائص العناصر الالكترونية	characters and components of electronics elements			

تعتمد

وزير التعليم العالي
رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقاني



أ. د. محمد عامر المارديني




مفردات مقررات مواد السنة الثانية

مقرر مبادئ و أنظمة التحكم

Principles and control system

السنة الثانية	الفصل الأول	عدد الساعات 2 نظري	2 عملي
أهمية و مبادئ التحكم الآلي	– Important and principles of automatic control		
أهمية التحكم	Important of control		
مبادئ التحكم الآلي	Principles of automatic control		
مكونات أنظمة التحكم الآلي	Terms of automatic control systems		
مبادئ عمل أجهزة التحكم	Principles work of control instruments		
التحكم في درجة الحرارة و الرطوبة	Temperature and humidity control		
مبادئ التحكم بدرجة الحرارة	Principles control of temperature		
نماذج الترموستات	Types of thermostats		
تطبيقات التحكم بدرجة الحرارة في مجال الاختصاص	Applications of thermostats		
التحكم بالرطوبة	Humidity control		
التحكم بالضغط	Pressure control		
مبادئ التحكم بالضغط	Principles of pressure control		
المنظمات في دارات التدفئة و التكييف و التبريد	Types of pressure control instruments		
دارات التحكم بالتدفئة و التكييف و التبريد	control systems in H/a.c/R. circuits		
التحكم بالسرعة و التدفق	Velocity and flow control		
مبادئ عمل أجهزة التحكم بالسرعة و التدفق	Principles of speed and flow control instruments		
انواع الصمامات في دارات التدفئة و التكييف و التبريد	Types of valves in H/a.c/R circuits		
انواع أجهزة التحكم بالسرعة و التدفق	Types of speed and flow control instruments		
دراسة دارات التحكم لأنظمة التدفئة و التكييف و التبريد	study the control systems of H/a.c/R. Circuits		
مكونات دارة الكهرباء و التحكم	Terms of electric and control circuit		
تعريف بأجهزة الحماية و التحكم للدارات	identify of protection and control instruments for circuits		
التحكم المنطقي المبرمج و التحكم الرقمي	programmable logic control and direct digital control		
مبادئ التحكم المنطقي المبرمج	Principles of programmable logic control		
مبادئ التحكم الرقمي المباشر	Principles of DDC		

مقرر: الرسم التخصصي

Specializing drawing

4 عملي

عدد الساعات

الفصل الأول

السنة الثانية

technical symbols	الرموز و المصطلحات الفنية
8051 microcontroller architecture.	بنيان المتحكم الصغري 8051.
Drawing tubes symbols and the methods of connection	رسم الرموز و المصطلحات الخاصة للأنابيب و طرق توصيلها
mechanical symbols for H./A.C/R. terms	الرموز و المصطلحات الميكانيكية لعناصر وحدات التدفئة و التكييف و التبريد
drawing the symbols of H. /A.C/R. terms	رسم الرموز و المصطلحات لمكونات وحدات التدفئة و التكييف و التبريد
control heating circuit diagrams	مخططات شبكات التدفئة المركزية
Practical exercises to drawing various types of control heating circuit Diagrams	تمارين عملية لرسم نماذج مختلفة لشبكات التدفئة المركزية
refrigeration units diagrams	مخططات وحدات التبريد
Practical exercises to drawing simple refrigeration circuit's diagrams	تمارين عملية لرسم مخططات لدارات تبريد بسيطة
Practical exercises to drawing commercial and industrial refrigeration Circuit diagrams	تمارين عملية لرسم مخططات لدارات تبريد تجارية و صناعية
technical symbols for air ducts	الرموز و المصطلحات الفنية لمجاري الهواء
drawing various types of air ducts	رسم نماذج مختلفة لمجاري الهواء
central A.C units diagrams	مخططات وحدات التكييف المركزية
Practical exercises to drawing types of central A.C units	تمارين عملية لرسم نماذج لوحدات تكييف مركزية
electrical symbols for H /A.C /R units	الرموز و المصطلحات الكهربائية لوحدات التدفئة و التكييف و التبريد
electrical diagrams and control circuits for H / A.C / R units	المخططات الكهربائية و دارات التحكم لوحدات التدفئة و التكييف و التبريد
practical exercises to drawing types of electrical and control to various units	تمارين تطبيقية لرسم نماذج مختلفة لدارات الكهرباء

مقرر: التدفئة المركزية

Central heating

السنة الثانية الفصل الأول عدد الساعات 4 نظري 4 عملي

Central heating units	دائرة التدفئة المركزية
elements of heating unit	عناصر دائرة التدفئة
types of Central heating units	انواع دارات التدفئة المركزية
methods of calculate heating unit	طرق حساب وحدة التدفئة
methods of calculate elements of unit	طرق حساب عناصر وحدة التدفئة
Central heating units and systems	دارات و أنظمة التدفئة المركزية
types of units	انواع الدارات
basic components of units	العناصر الاساسية المكونة للدارات
Components of Central heating units	مكونات دائرة التدفئة المركزية
types and components of boilers	انواع و بنية المراجل
types and components of burners	انواع و بنية الحراقات و مبدا عملها
principles of work	مبادئ العمل
types of pumps	انواع المضخات
types of heat radiators	انواع وحدات البث الحرارية
fuel tank – stacks –expansion tank	خزان الوقود-المدخنة-خزان التمدد
Electric resistance heating units	دارات التدفئة الكهربائية
types and components of units	انواع الدارات و مكونات الدارة
solar energy heating units	دائرة التدفئة بالطاقة الشمسية
types and components of units	انواع دارات التدفئة وعناصرها
collecting elements of solar energy	اللوافظ الشمسية

مقرر: ورش التدفئة المركزية

Central heating workshops

4 عملي

عدد الساعات

الفصل الأول

السنة الثانية

practical work for tubes	تدريبات عملية على الانابيب
Procedures basic works for metal tubes	انجاز العمليات الاساسية على الانابيب المعدنية
connect and replace plastic tubes	توصيل و تركيب الانابيب البلاستيكية
Practical work for install central heating tubing circuit	تدريبات عملية على تمديد شبكة انابيب دائرة التدفئة المركزية
determine laying place and install work place	تحديد المكان وتأسيس مكان العمل
install tubes and connecting elements and tools for connection	تجهيز الانابيب و قطع الوصل و العدد و مستلزمات التوصيل
Procedures lying and test for leak and isolate tubes	اجراء عملية التمديد للشبكة و فحص التسرب و عزل الانابيب
practical work for connect and replace radiators	تدريبات عملية على توصيل و تركيب المشعات
select radiators and connecting elements and replacing it to the circuit	اختيار المشعات و تركيبها و توصيلها الى الشبكة
connect valves and test leak	توصيل الصمامات و اجراء اختبار التسرب
Practical work for replace and connect boiler and burner	تدريبات عملية على تركيب و توصيل المرجل و الحراق
select the boiler and burner and connect to the circuit	تركيب المرجل و الحراق و التوصيل الى الشبكة
replace fuel tank and connect to the circuit	تركيب خزان الوقود و توصيله الى الحراق
connect and replace stack	توصيل و تركيب المدخنة
select expansion tank and replace it and connect to the circuit	اختيار خزان التمدد و تركيبه و وصله الى الشبكة
replace protection and control elements	توصيل عناصر الحماية و التحكم
practical work for replace and connect pumps	تدريبات عملية على توصيل و تركيب مضخات التسريع
select pump and valves and connecting elements	اختيار المضخة و الصمامات و الوصلات
replace the pump and connect it to electrical circuit and test the rotation	تركيب المضخة و وصلها كهربائيا و اختبار دوران المضخة

Practical work for replace and connect solar energy equipment	تدريبات عملية على تركيب و توصيل اجهزة الطاقة الشمسية
install and replace the equipment and collecting elements	تجهيز و تركيب الاجهزة و توجيه اللواقط
connect the elements to the water and central heating circuit	توصيل الاجهزة بشبكة المياه و شبكة التدفئة المركزية

مقرر: التبريد

Refrigeration

4 عملي

عدد الساعات 4 نظري

الفصل الأول

السنة الثانية

Basic of refrigeration	اساسيات التبريد
Basic identify	تعريف اساسية
Principles of operation for mechanical refrigeration machine	مبدأ عمل آلة التبريد الميكانيكي
diagram of refrigerant	مخطط وسيط التبريد
Components of refrigeration system	مكونات نظام التبريد
Refrigeration laws	قوانين التبريد
Compressed refrigeration circuit	دائرة التبريد الانضغاطية
Basic parts of circuit	الاجزاء الرئيسية للدائرة
planning drawing of circuit on diagram	الرسم التخطيطي للدائرة على المخطط
Heat load calculation	الحسابات الحرارية
performing factor Factors based on	معامل الاداء و العوامل المتعلقة به
Refrigerant	وسائط التبريد
Specifications of Refrigerant	خصائص وسائط التبريد
Re cycling Refrigerant	استبدال وسائط التبريد
Kinds of Refrigerant	انواع وسائط التبريد
Simple refrigeration circuit (domestic)	دارات التبريد البسيطة
Basic parts of circuit	المكونات الاساسية للدائرة
Types of circuits	نماذج الدارات

Application of circuits	تطبيقات الدارات
commercial refrigeration circuits	دارات التبريد التجارية
Basic components of circuit	المكونات الاساسية
Types of compressors condensers evaporators	انواع الضواغط- المكثفات - المبخرات
Heat load of refrigeration	الحمل الحراري للتبريد
absorption refrigeration circuits	دارات التبريد الامتصاصية
Principle operation of circuit calculate of circuit	مبدأ عمل الدارة و حساب الدارة
industrial refrigeration circuits	دارات التبريد الصناعية
Mechanical operation Principle	مبدأ العمل الميكانيكي

مقرر: السلامة المهنية

Occupational Safety

2 نظري

عدد الساعات

الفصل الأول

السنة الثانية

causes of accidents	الحوادث و الوقاية الشخصية
prevention of accidents	الوقاية من الحوادث
supplies of personal protective	مستلزمات الوقاية الشخصية
Selection of work site	اختيار موقع العمل
The dangers of electricity	اخطار الكهرباء
accident of electricity	حوادث التيار الكهربائي
the causes and results of accidents electricity	اسباب و نتائج حوادث الكهرباء
methods of prevention of electrical accidents	طرق الوقاية من الحوادث الكهربائية
the dangers of chemical substances	اخطار المواد الكيميائية
Influence of different chemical substances	تأثير المواد الكيميائية بشكلها المختلفة
transfer and storage chemical materials	نقل المواد الكيميائية و تخزينها
methods of prevention	طرق الوقاية
Dangers of transport	اخطار النقل
Transfer and storage materials	نقل المواد و التخزين
Safety precautions when loading and download	احتياطات الامان عند التحميل و التنزيل
Dangers of auto transport and methods of precaution	اخطار النقل الالي و طرق الوقاية
Dangers of machinery and heavy equipment	اخطار الالات و الاجهزة و المعدات الثقيلة
Dangers of hand tools	اخطار العدد اليدوية
Risk of machinery and heavy equipment	اخطار المعدات الميكانيكية الثقيلة
Dangers of welding equipment in different forms	اخطار معدات اللحام باشكالها المختلفة

مقررات مقرر قسم التدفئة والتكييف والتبريد للمعهد التقني للهندسة الميكانيكية والكهربائية صفحة 15 من 23

مقرر: التنظيم الصناعي و ادارة الجودة

Industrial organization and quality management

2 نظري	عدد الساعات	الفصل الثاني	السنة الثانية
industrial management			الادارة الصناعية
defining the aim and requirements for success of objectives			تحديد الهدف و متطلبات نجاح الاهداف
Concept of industrial management and their functions			مفهوم الادارة الصناعية و وظائفها
practical steps for improving the workplace			الخطوات العملية الخاصة بتحسين مكان العمل
quality			الجودة
Definition of quality			تعريف الجودة
Concepts and terminology relating to quality			المفاهيم و المصطلحات المتعلقة بالجودة
development of concept of industrial management for quality			مفاهيم تطوير الادارة الصناعية من اجل الجودة
standards and metrology			المواصفات و المقاييس
specifications and standards of Syria			هيئة المواصفات و المقاييس السورية
reasons of functions			اسباب نشوء و مهام الهيئة
concept of quality management			مفهوم الادارة الشاملة للجودة
Development and improvement			التطوير و التحسين
Concept of development cycle and continuous improvement			مفهوم دورة التطوير و التحسين المستمرين
Waste in industry			الهدر في الصناعة -التصنيف و المشاكل و الحلول
study of industrial projects in small and medium sized			اسس دراسة المشروعات الصناعية الصغيرة و المتوسطة
health and safety			الصحة و السلامة المهنية
Concept of principles of health and safety professional			مفهوم و مبادئ الصحة و السلامة المهنية

مقرر: التهوية و التكييف المركزي

Ventilation and central air conditioning

عدد الساعات 4 نظري 4 عملي	الفصل الثاني	السنة الثانية
the properties of air and thermal comfort		خواص الهواء و الراحة الحرارية
Air conditioning and thermal comfort		التكييف و الراحة الحرارية
Basic properties of the air		الخواص الاساسية للهواء
Heat balance of the body		التوازن الحراري للجسم
Thermal comfort diagram		مخطط الراحة الحرارية
psychometric chart		المخطط البسيكومتري للهواء الرطب
Description the chart		وصف المخطط
Determination of the basic outline on the chart		تحديد الخطوط الاساسية على المخطط
Applications chart		تطبيقات المخطط
calculation of air conditioning		حسابات التكييف
Method for calculate gain heat to the conditioning place		الطرق المتبعة لحساب الربح الحراري للمكان المكيف
Typical of Air conditioning systems		عمليات التكييف النموذجية
Determination of the Process on the chart		تمثيل الاجراءات على المخطط البسيكومتري
Types of simple air conditioning		نماذج وحدات التكييف البسيطة
Types of compound air conditioning		نماذج وحدات التكييف المجمع
Various components of the air conditioning units		مكونات وحدة تكييف الهواء
Central air conditioning units		وحدات التكييف المركزية
Elements of unit		عناصر الوحدة
Types of air filters		انواع المصافي
Principle work of air washer		مبدأ عمل غسالة الهواء

Method for calculate Central air conditioning units	الطرق المتبعة لاجراء حسابات التكييف
fans and pumps	المراوح و المضخات
- Types of fans- pumps	انواع المراوح و المضخات
air distribution system	انظمة توزيع الهواء
adjust and balance the air	ضبط و موازنة الهواء
select and calculate air duct	اختيار و حساب مجاري الهواء
Independent air conditioning units	وحدات التكييف المستقلة
Windows air conditioning units- split air- Package- Heat pumps	وحدات التكييف النافذية - المجزأه الخزن - المضخات الحرارية
automobile air conditioning units	وحدات تكييف هواء السيارات
Principle work of unit	مبدأ عمل الوحدة
Basic components	المكونات الاساسية
Types of automobile air conditioning system	نماذج وحدات تكييف هواء السيارات




مقرر: المعلوماتية التخصصية

specialized computer

4 عملي

عدد الساعات

الفصل الثاني

السنة الثانية

Drawing with computer- AutoCAD program	الرسم باستخدام الحاسب - الاوتوكاد
terms of AutoCAD program	مكونات برنامج الاوتوكاد
- Practical work for drawing mechanical and electrical circuits for various units	تمارين تطبيقية لرسم الدارات الميكانيكية و الكهربائية لوحات مختلفة
Programs for calculate heating load for H / A.C / R	برامج حساب الاحمال الحرارية للتدفئة و التكييف و التبريد
identify of program	التعريف بالبرنامج
Procedures for using program	خطوات استخدام البرنامج
Practical work for calculate heating load for various unit	تمارين تطبيقية لحساب الاحمال الحرارية للتدفئة و التكييف و التبريد
Programs for selecting H / A.C / R components	برامج اختيار معدات التدفئة و التكييف و التبريد
identify of program	التعريف بالبرنامج
Procedures for using program	طرق استخدام البرامج في اختيار المعدات
Practical exercises to use programs	تمارين تطبيقية في اختيار المعدات
Maintenance programs	برامج الصيانة
Procedures for using program	خطوات استخدام البرامج

مقرر: ورش الكهرباء و التحكم

Electricity and control workshops

4 عملي

عدد الساعات

الفصل الثاني

السنة الثانية

practical work for electrical circuit	تدريبات عملية على الدارات الكهربائية
connecting single phase electrical motors	توصيل المحرك الكهربائي وحيد الطور
connecting three phase electrical motors	توصيل المحرك الكهربائي ثلاثي الطور
connecting electrical circuit for simple (domestic) refrigeration units	توصيل الدارة الكهربائية لدارة تبريد بسيطة
connecting electrical circuit for burner	توصيل الدارة الكهربائية للحراق
connecting electrical circuit for domestic air conditioning units	توصيل الدارة الكهربائية للمكيف المنزلي
Practical work for electrical control instruments	تدريبات عملية على اجهزة التحكم الكهربائية
connecting thermostat. Timer. Pressure control instrument defrost elements	توصيل اجهزة التحكم بدرجة الحرارة و الضغط و المؤقت الزمني
practical work for control circuit of specialized units	تدريبات عملية على دارات التحكم لوحدات اختصاصية
instill and start control circuit for domestic refrigeration units	توصيل و تجهيز دارة تحكم لوحدة تبريد و تكييف بسيطة
instill and start control circuit for heating unit	توصيل و تجهيز دارة تحكم لوحدة تدفئة
instill and start control circuit for various commercial refrigeration units	تجهيز و متابعة دارات تحكم متعددة لوحدات تبريد تجارية
Watch control circuit for central air conditioning units	متابعة دارات التحكم لوحدة تكييف مركزية
practical work for PLC and DDC	تدريبات عملية على التحكم المنطقي المبرمج و الرقمي المباشر
select PLC	اختبار وحدة التحكم المنطقي
connecting PLC to H / A. C / R units	توصيل وحدة التحكم الى وحدات تدفئة تكييف تبريد

مقرر : الصيانة

Maintenance

2 عملي

عدد الساعات 2 نظري

الفصل الثاني

السنة الثانية

important of maintenance	اهمية الصيانة
Identify of maintenance	تعريف الصيانة
Types and programs of maintenance	انواع و برامج الصيانة
Methods used for determine troubleshoot	طرق المستخدمة لتحديد العطل
Tools and equipments used in maintenance	العدد و الادوات المستخدمة في الصيانة
Types of hand tools	نماذج العدد اليدوية
Types of instruments and equipments	نماذج الادوات و الاجهزة
Central heating unit's maintenance	صيانة وحدات التدفئة المركزية
troubleshoot of boilers and burners	اعطال المرجل و الحراق
troubleshoot of boilers and burners	الطرق المتبعة لتحديد كفاءة غرفة الاحتراق
General servicing for central heating systems	الصيانة العامة لأنظمة التدفئة المركزية
Simple (domestic) refrigeration unit's maintenance	صيانة وحدات التبريد البسيطة
Methods of determine troubleshoot	طرق تحديد الاعطال
Service operations process repair remove replace	اجراءات الصيانة و طرق الاصلاح و الفك و التركيب
Recovering and evacuating and charging	الاسترجاع و التخلية و الشحن
Commercial unit's maintenance	صيانة وحدات التبريد التجارية
process of check and determine troubleshoot	اجراءات الفحص و تحديد الاعطال
Methods of charging refrigerant and oil	- طرق شحن وسيط التبريد و الزيت
Remove ' replace ' and compressors mechanical troubleshoot and maintenance	فك و تركيب الضاغط و تحديد الاعطال و الصيانة
Domestic air conditioning unit's maintenance	صيانة وحدات التكييف البسيطة

Methods to determine and check troubleshoot	الطرق المتبعة لتحديد العطل
repair and maintain air conditioning units	اصلاح و صيانة وحدات التكييف
Central air conditioning unit's maintenance	صيانة وحدات التكييف المركزية
determine the troubleshoot	تحديد الاعطال
maintain and repair air handling units	صيانة و اصلاح عناصر وحدات المعالجة
Automobile air conditioning maintenance	صيانة مكيف هواء السيارات
Maintain and test automotive air conditioning	الصيانة و الاختبارات على مكيف هواء السيارات
Charging refrigerant and adding oil	الشحن بوسيط التبريد و اضافة الزيت

مقرر: ورش التبريد و التكييف


Refrigeration and air conditioning Work shops

السنة الثانية الفصل الثاني عدد الساعات 4 عملي

practical work for tubes	تدريبات العمل على الانابيب
determine the tools and equipments	تجهيز العدد و المعدات
procedures basic works for copper tube	انجاز الاعمال الاساسية على الانابيب النحاسية
procedures for cutting. Banding. flaring copper tube and copper tube	انجاز الفص الحني التفليس التوسيع للانابيب النحاسية
practical work for simple domestic refrigeration units	تدريبات عملية على دارة التبريد البسيطة
determine a check protection and control	تحديد و فحص اجهزة الحماية و التحكم للدارة
determine and check of motor windings	تحديد و فحص ملفات المحرك
replace and connect components of circuit	تركيب و توصيل مكونات الدارة
recovering. Evacuation. Charging the cycle	الاسترجاع و التخلية و الشحن للدارة
practical work for simple domestic air conditioning units	تدريبات عملية على دارات التكييف البسيطة
determine and check protection and control instruments for unit and determine	تحديد و فحص اجهزة الحماية و التحكم للدارة وتحديد ملفات الضاغط

select and replace and connect and start simple A.C circuits	اختيار و تركيب و توصيل و تشغيل دارات التكييف البسيطة
recovering. Evacuation. Charging the cycle	الاسترجاع و التخلية و الشحن للدارة
practical work for commercial and industrials refrigeration units	تدريبات عملية على وحدات التبريد التجارية و الصناعية
select mechanical elements of circuit and replace defrost circuit	اختيار الاجزاء الميكانيكية للدارة و تجميعها و تركيب دارة اذابة الجليد
replace commercial refrigeration units and its components	تركيب و تشغيل وحدات التبريد التجارية و ملحقاتها
practical work for central A.C units	تدريبات عملية على وحدات التكييف المركزية
select and replace and connect components of unit and replace fans and pumps	اختيار و تركيب و تجميع مكونات الوحدة و تركيب المراوح و المضخات
replace and connect and insulate air ducts	تركيب و توصيل و عزل مجاري الهواء
1. Practical work for automobile A. C units	تدريبات عملية على وحدة تكييف هواء السيارات
install place for replace	تجهيز مكان التركيب
recovering. Evacuating. Charging unit	الاسترجاع و التخلية و الشحن للوحدة
select and replace and start unit	اختيار و تركيب و اقلاع وحدة التكييف

تعتمد
وزير التعليم العالي
رئيس المجلس الأعلى للتعليم التقني


أ. د. محمد عامر المارديني



