وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جهاز
اإلشراف والتقويم العلمي دائرة ضمان الجودة
واالعتماد ألاكاديمي
قسم االعتماد

وصفانمج ألاكادميي واملقرر الدراسي لقسم تقنيات ميكانيك القدرة للعام الدراسي 2024/2023

2024

مقدمة عن القسم:

تم تأسيس القسم عام 1987-1988 برئاسة دكتور تحسين علي حسين وتوالى على رئاسته العديد من االساتذة االكفاء علميا وأداريا وأبتدأ بفرعين)السيارات و التبريد(وحاليا يترأسه المدرس احمد حسن توفيق . وفي عام 1993تم نقل فرع السيارات الى المعهد التقني كوفة ضمن سياسة الدولة التقشفية(فترة الحصار االقتصادي(في

ذلك الوقت.

يقوم القسم بإعداد الطلبة وتأهيلهم علمياً و فنياً و مهاريا للتعامل مع مختلف أجهزة و منظومات التدفئة و التبريد ولمختلف التطبيقات الصناعية و الطبية والسيارات و المنزلية من حيث التصميم و التنصيب و الصيانة الدورية و صيانة االعطال و أعداد المخططات تحت إشراف أساتذة متمرسين و أكفاء ومعروفين. وقد تخرج من القسم المئات من الطلبة االكفاء ومنهم من اكمل دراسته الجامعية و الدراسات العليا و تسنموا مراكز علمية و ادارية

في الجامعة.

وقد ساهم القسم بأساتذته ومنتسبيه وطالبه بصيانة وأعمار وإعادة تأهيل العديد من أجهزة التبريد المتعددة

والمنظومات المتطورة وتقديم االستشارات للعتبات المقدسة مثل العتبة العلوية المقدسة ومسجد الحنانة ومسجد الكوفة المعظم.

سياسة الجودة في قسم تقنيات ميكانيك القدرة:

يلتزم القسم بتطبيق سياسة الجودة المعتمدة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بما يتناسب مع قيام الوزارة بتوفير الإمكانات من مباني ومختبرات وأجهزة علمية ومواد مختبرية تحقق أعلى درجات الجودة

تتعهد أدارة القسم بتوفير جميع السبل الالزمة للنهوض والمعايير العراقية للمختبر التعليمي الجيد بالجودة

والمعايير العالمية لها في حالة التزام المعهد والجامعة والوزارة بتأدية ما عليهم من التزامات بتوفير

التخصيصات المالية واليفادات خارج البلد للمشاركة بالدورات والندوات العلمية.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة الفرات الأوسط التقنية

الكلية/ المعهد: المعهد التقني / النجف

القسم العلمي: قسم تقنيات ميكانيك القدرة

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: دبلوم فني تبريد وتكييف

اسم الشهادة النهائية: دبلوم فني في تخصص التبريد وتكييف

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ اعداد الوصف: 2024/2023

تاريخ ملء الملف: 2024/3/26

التوقيع :

اسم رئيس القسم: م. احمد حسن توفيق

التاريخ : ١٧/٤/٢٠٢٤

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: م. صلاح مهدي صالح

التاريخ : ١٧/٤/٢٠٢٤

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م. محمد ناجح نعمة

التاريخ ١٦/٤/٢٠٢٤

التوقيع

جامعة الفرات الأوسط التقنية
شعبة ضمان الجودة وتقويم الاداء
المعهد التقني / النجف

مصادقة السيد العميد

أ.د
حيدر حسن عبد حسين
العميد

1. رؤية البرنامج

تعميق املفاهيم التقنية لدى الطالب ومواكبة التقنيات احلديثة يف جمال التكييف والتربيد مبا يسمح للخريج ممارسة العمل يف القطاعات املختلفة.

2. رسالة البرنامج

االنطالق من حافات العلوم لتطوير املناهج نظرايً وعملياً واستخدام أحدث االساليب التدريسية والتدريبية واملشاركة الفعالة يف تطوير البيئة اجلامعية واجملتمع.

3. اهداف البرنامج

1- إعداد الكوادر التقنية للعمل يف املشاريع املختلفة يف القطاعني العام واخلاص ومبهنية يف جمال التكيف والتربيد وإبخالص عايل. 2-

تطويركفاءة أداء منتسب القسم وزجهم بدورات ختصصية لتحديث معلوماهتم وتطوير قابلياهتم وخرباهتم وتزويدهم ابملصادر واملعلومات إلجناز البحوث العلمية. 3- العمل على توفري البيئة اجلامعية املناسبة للطلبة وتعزيز النشاطات االجتماعية والرايضية وغريها لتقوية شعور االنتماء للمعهد والقسم. 4-

التحديث املستمر للمناهج نظرايً وعملياً للوصول ال أحدث املناهج واكثرها مالئمة وفق مبادئ اهلندسة املستدامة وتوفري املختربات املالئمة لذلك.

5- إقامة صالت التعاون والتفاعل بني القسم ودوائر الدولة والعتبات املقدسة.

6- تقدمي اخلدمة والتدريب لشرائح اجملتمع كافةكالعاطلني عن العمل وعوائل الشهداء للمساهمة يف توفري فرص العمل والقضاء على البطالة.

4. االعتماد الب ارمجي

البرنامج غير حاصل على االعتماد الب ارمجي.

5. املؤث ارت الخارجية االلخرى

ال توجد.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقرارت	وحدة دراسية	النسبة المئوية	مالحظات *
متطلبات المؤسسة	6	20	% 16	
متطلبات الكلية	3	22	% 18	
متطلبات القسم	12	82	% 66	
التدريب الصيفي	1	0	% 0	
أخرى				

المرحلة االولى		عدد الساعات االسبوعية			الوحدات *	اللغة التي تدرس بها المادة	المالحظات
المادة الدراسية		ن	ع	م			
مبادئ التبريد والتكييف	تخصصي	2	2	4	8	االنكليزية	
الديناميك الح اراري	تخصصي	2	1	3	6	االنكليزية	
الميكانيك	مساعدة	2	1	3	6	االنكليزية	
استخدامات الحاسبة	عامــة	1	2	3	6		
الرسم الهندسي	مساعدة	-	3	3	6		
الرياضيات	مساعدة	2	-	2	4		
تقنية الكهرباء	مساعدة	2	2	4	8		
اللغة النكليزية	عامــة	1	-	1	2	االنكليزية	
حقوق اإلنسان	عامــة	2	-	2	4		
المعامل الميكانيكية	تخصصي	-	6	6	12		
المجموع		14	17	31	62		

المرحلة الثانية		عدد الساعات االسبوعية			الوحدات	اللغة التي تدرس بها المادة	المالحظات
المادة الد ارسية		ن	ع	م			
تكييف الهواء	تخصصي	2	2	4	8	االنكليزية	
منظومات التبريد	تخصصي	2	2	4	8		
لتقل لح ارة	تخصصي	2	1	3	6	االنكليزية	
منظومات سيطرة	تخصصي	2	1	3	6		

صيانة أجهزة التبريد والتكييف	تخصصي	2	4	6	12		
رسم منظومات التبريد والتكييف	تخصصي	–	3	3	6		
الإدارة والسالمة المهنية	مساعدة	2	–	2	4		
تطبيقات الحاسبة	عامــة	1	2	3	6		
اللغة االنكليزية	عامــة	1	–	1	2		
المشروع	تخصصي	–	2	2	4		
المجمـوع		14	17	31	62		

* ممكن ان تتضمن المالحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
االولى		مبادئ التبريد والتكييف	2 نظري	2 عملي
الثانية		منظومات التبريد	2 نظري	2 عملي

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1- اكتساب المعارف النظرية في مختلف المناهج العلمية الخاصة باالختصاص.
2- قراءة المخططات والرسوم والتصاميم. 3- اجراء الحسابات النظرية لمختلف المسائل ذات االختصاص.
4-المشاركة بتصاميم ومخططات اجهزة التكييف.

1- لحام االنابيب والوصالت.
2- شحن اجهزة التبريد.
ربط اجهزة التبريد المنفصلة. 4-حساب االحمال الحرارية

المها رت

1 – الصيانة العملية وتشخيص االعطال في منظومات التبريد. 2 – نصب وتركيب وتفكيك االجزاء المختلفة ألجهزة ومنظومات التبريد.

1-ربط الدوائر الكهربائية القريبة من االختصاص. –
2 عمل مجاري الهواء واللحام بتخلف أنواعه.

القيم

1-التعلم على التنصيب ألجهزة التبريد.
2- التعلم على صيانة اجهزة التبريد.

نة وتنصيب أجهزة التبريد المختلفة منزلية وتجارية ومجمعات مركزية

3- كشف وتحديد ألاعطال.	
مخرجات التعلم 5	بيان نتائج التعلم 5

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم
المحاضرة – الورشة – المختبر – السف ارت العلمية – التدريب المنهجي – مشاريع الطلبة

10. ط ارئق التقييم
االختبارات الشفوية – االختبارات النظرية – االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المها ارت الخاصة)ان وجدت (		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			مالك	محاضر
أستاذ مساعد	هندسة ميكانيك	تكييف وتبريد			✓	
أستاذ مساعد دكتور	هندسة ميكانيك	قدرة ح ارية			✓	
مدرس	هندسة ميكانيك	قدرة ح ارية			✓	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	قدرة ح ارية			✓	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	قدرة ح ارية			✓	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
اجتماعات دورية لصقل المها ارت االكاديمية وإلدارية واش اركهم باللجان أألساسية والدو ارت والورش التي تخص البرنامج والمؤسسة بشكل عام.
التطوير المهني ألعضاء هيئة التدريس
المشاركة بالدو ارت والورش االكاديمية والحث على البحث العلمي والمشاركات العلمية المحلية والعالمية وخدمة المجتمع.

12. **معيار القبول**
نظام القبول مركزي من قبل الو اوويخضع للتفاضل من قبل المؤسسة حسب معدالت الد ارسة الثانوية المهنية واالعدادية.

13. **أهم مصادر المعلومات عن البرنامج**
الموقع االلكتروى لجامعة الف ارت أألوسط التقنية والموقع االلكتروى للمعهد التقى / النجف

14. خطة تطوير البرنامج
العمل على زيادة الطاقة االستيعابية للقسم وتطوير المختب ارت وتجهيزها بأجهزة حديثة لمواكبة التطور الحاصل فى أجهزة التبريد والتكييف بما يتالءم مع سوق العمل.

مخطط مها ارت البرنامج																	
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج													
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم مساعد	المعرفة					المهارات				القيم				
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
السنة االولى		مبادئ التبريد والتكييف	تخصصي	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*		
		ديناميك الحرارة	تخصصي	*		*			*	*	*		*	*	*		
		ميكانيك هندسي	مساعد	*		*			*	*	*		*	*	*		
		تقنية الكهرباء	مساعد	*	*	*			*	*	*		*	*	*		
		الرياضيات	مساعد	*		*		*		*		*	*				
		اللغة الإنكليزية1	عام			*		*		*		*	*				
		تطبيقات حاسبة1	عام			*		*	*	*	*		*	*	*		
		رسم هندسي	مساعد			*	*	*	*	*	*		*	*	*		
		معامل	تخصصي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
		الديمقراطية وحقوق االنسان	عام		*	*	*					*			*		

السنة الثانية		رسم منظومات التبريد والتكييف	تخصصي			*	*	*	*	*	*		*	*	*				*
		تكييف الهواء	تخصصي	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		منظومات التبريد	تخصصي	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		انتقال حرارة	تخصصي	*		*			*	*	*	*	*			*	*	*	*
		منظومات السيطرة	تخصصي	*		*			*	*	*	*	*			*	*	*	*
		صيانة أجهزة التبريد والتكييف	تخصصي	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		الإدارة والسالمة المهنية	مساعد	*	*	*	*	*		*			*	*	*		*	*	
		تطبيقات حاسبة2	عام			*		*	*	*	*	*				*	*	*	*
		جرائم حزب البعث في العراق	عام		*	*	*						*						*
		اللغة الإنكليزية2	عام			*		*		*			*	*					
		المشروع	تخصصي	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

- **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
مبادئ التبريد والتكييف
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة االولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
ساعات اسبوعيا4 / 8 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م علي جابر طالب االيميل: ali.talib@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	• تعريف الطالب بالإجراءات ألساسية لتكييف هواء ألبنية وحساب سعة وكفاءة كل إجراء. • تعريف الطالب بمنظومات التبريد ألساسية المستخدمة في مجال التبريد. • التركيز على المنظومات االنضغاطية ودراسة أنواع الضواغط والمكثفات وصمامات التمدد والمبخرات ووسائط التبريد المستخدمة فيها.

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	8	التعرف على مبادئ الثرموداينمك –الحالة ودرجات الحرارة الرطبة والجافة والرطوبة النسبية ونقطة الندى	Principles of thermodynamics, property, state, Temp.(dry and wet), pressure (Abs., ga, atm.), sp. volume, sp. humidity, Rel. humidity, heat (sens. And lat.), dew-point, air conditioning,	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي

		refrigeration, Ton and refrigeration, refrigeration types, element and equipment for property measurements.			
3	4	خواص الهواء –قانون دالتون –الخارطة السايكومترية وحسابات الرطوبة واالنثالبي والرطوبة النسبية	Air properties, Dalton laws, psychometric properties calculations, sp. humidity, rel.humidity, enthalpy, pressure and Temp.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
4	4	التعرف على خارطة الهواء السايكومترية ودراستها بشكل مستفيض	Psychometric chart.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
5-6	8	عمليات خلط الهواء والتسخين والتبريد والترطيب باستخدام البخار	Psychometric chart using, for mixing process, sen. Heating and cooling, lat. Heating and cooling, humidification and dehumidification, steam injection.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
7-8	8	خلط الهواء والتبريد مع ازالة الرطوبة ومع استخدام ملفات اعادة التسخين – الترطيب مع اضافة الرطوبة.	Actual air conditioning process, air- mixing and cooling with dehumidification with and without re heat coils, humidification of air and heating with reheat coils.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
9-10	8	معامل االمرار الجانبي – معامل التالمس – الراحة الحرارية لألشخاص	Sensible heat factor, by-bass factor, contact factor, humidification efficiency, thermal comfort requirements in space.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
11	4	مبادئ التبريد – طرق انتقال الحرارة-الحرارة المحسوسة الضغط والضغط الحرج وتغير الطور	Principle of refrigeration, method of heat transfer, sp. heat, pressure and critical pressure, temp. and critical temp. , phase change	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
12-14	8	ا لتعرف على طرق التبريد وانظمة التبريد الطبيعية والصناعية – منظومة ضغط البخار- منظومة التبريد االمتصاصي- منظومة نفث البخار – المنظومة الكهرو حرارية – منظومات الهواء – منظومات تبريد الطائرات	Refrigeration method, natural and industrial system, vapour-compression system, absorption system, steam- jet system , thermos-electric system , liquefaction of gases system, air- system in air-craft and others	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
15	4	التعرف على مخطط	Pressure –enthalpy chart,	المحاضرات	االمتحانات

		الضغط-االنثالبي لموائع التبريد الشائعة	for common refrigerant	النظرية – المحاضرات العملية	الفصلية – االمتحانات النهائية – التقييم اليومي
16-17	8	التعرف على منظومة انضغاط البخار – الحسابات النظرية – الحرارة المضافة والمطرودة شغل الضاغط- معامل االداء كمية مائع التثليج.	Vapor-compression system, theoretical calculation (heat added , heat rejected, work compressor , cop., quantity of refrigerant)	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
18-19	8	التعرف على الدورة الحقيقية النضغاط البخار وتأثير التسخين المفرط في خط السحب- والتبريد المفرط في خط السائل وهبوط الضغط خالل المبادل الحراري	Actual vapor compression system, the effect of vapour super heated in suction line, sub-cooled in liquid line, pressure drop (pressure losses and heat exchanger on c.o.p.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
20-22	8	التعرف على مواصفات الضواغط ومبادئ عملها وانواعها المختلفة.	Compressor, classification, working principles, types, (reciprocating, rotary, center fugal, screw, and another types), construction, secondary types, type of refrigerant using, advantage and disadvantage for each type.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
23-24	8	يتعرف الطالب على المكثفات وابراج التبريد ومواصفات المكثفات واالبراج	Condensers and cooling tower, classification condenser (air- cooled, water cooled, evaporative), advantages and disadvantages for each types, classification of cooling tower.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
25-26	8	التعرف على ادوات التمدد	Expansion devices types, (manual device, automatic valve, thermostatic valve, low and high side float valve, capillary tubes, advantages and disadvantages for each type.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
27-28	8	التعرف على انواع المبخرات	Evaporators types- (natural and forced convection), (floated and dry expansion) advantages and disadvantages for each type.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية – المتحانات النهائية – التقييم اليومي
29-30	8	التعرف على مواصفات سوائل التبريد.	Refrigerant, classification, (main and secondary) required prosperities, selection of	المحاضرات النظرية – المحاضرات	االمتحانات الفصلية – االمتحانات

				refrigerant.	العملية	النهائية – التقييم اليومي
.11					
الفصل ألول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %					
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (					1- كتاب مبادئ التبريد والتكييف /عدنان ريكان 2- مبادئ التبريد والتكييف/ عبد الهادي نعمة خليفة 3- المصادر والكتب ذات العلاقة باللغتين العربية والانكليزية.
الم ارجع الرئيسة) المصادر(					كتاب مبادئ التبريد والتكييف /خالد الجوادي
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (					
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت					وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر
ديناميك الح ارة
14. رمز المقرر
15. الفصل / السنة
السنة االولى
16. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/27
17.أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
18.عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3 ساعات أسبوعيا / 6 وحدات
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م. احمد حسن توفيق االيميل : ahmed.h.t@atu.edu.iq

20. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	To give the students information about basic principles of thermodynamic ,first law ,and second law of thermodynamic ,deep study for Carnot power cycle and reverse Cycle.

21. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
االست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

22. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
6	18		Thermodynamic term-measuring devices-properties- state – process- cycles – density and specific volume – the pressure(gage , vacuum, and absolute)- temperature relations(Celsius, Kelvin and ranking scale)-energy-renewable energy-resources (solar energy, wind energy, energy of water falling, tidal energy)-hydrocarbons source (oil & gas)-form of energy used in thermodynamic-potential energy-kinetic energy-heat-work. Internal energy-flow work.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
7-8	6		First law of thermodynamics-flow system-nun flow system –steady -un steady -open -closed. examples.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9 – 10 – 11	9		Applications of the first law on nozzle, diffuser, condenser, evaporator, compressor, heat exchanger(surface, open), turbine, boiler . examples.	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12 – 13	6		Thermodynamic process undergoing at constant(pressure, volume, temperature, enthalpy)- polytrophic process- with representation on a(P-	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		V),(T-S)&(P-H) diagram.			
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	Specific heat, kind of specific heat- gas constant .		3	14
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	**The second law of thermodynamics, statement of the second law, heat engine, heat pump .**		3	15
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	Carnot power cycle- reversed Carnot cycle(refrigeration & heat pump applications). Examples .		6	16 – 17
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	Study of steam. Steam properties- using steam tables .		6	18 -19
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	Calculations of the properties for (liquid-vapor)mixture(wet steam).		3	20
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	Steam process under going at constant (pressure, volume)- isentropic process, adiabatic process & applications.		6	21 -22
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	**The Rankine cycle ,processes of the cycle , examples**		6	23 -24
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية	**The vapor Compression cycle.**		3	25
االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي	المحاضرات النظرية –	Fuel -definition of accounts and properties of the fuel used in		9	-27- 28

				المحاضرات العملية	boilers and cooling systems absorbance.
29 -30	6		Boiler – types – characteristics .	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

23. تقييم المقرر

الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الميكانيك الهندسي
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة االولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/27
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3 ساعات أسبوعيا / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.د علي عبد االمير عبد العباس
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	تهدف المادة الى اكساب الطالب المها ارت ألساسية في حسابات ميكانيك المواد والموائع التطبيقي

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		Introduction to mechanics (Definitions, Units, Load, Applied mechanics, Stress, Strain, Safety factor, Mechanical Properties, Stress Strain diagram)	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
2 – 8	21		Stresses due to : - Normal Load (Tension & compression) - Tangential Load (Shear & Torsion) - Change in Temperature (Thermal)	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9 – 10	6		Application with uniform and non-uniform material and load with variable cross section	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
11	3		Introduction to Fluid Mechanics (Definition, Properties of fluid, steady flow)	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12	3		Fluid static , Pressure of a certain depth	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
13	3		Specific Gravity, Viscosity (Newton's law of Viscosity, Types of fluids) , effect of temperature	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		on viscosity , effect of pressure on viscosity			
14	3		المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
15	3	Floating and sub - merged calculation	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
16-17	6	Continuity equation with application	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
18-19	6	Bernoulli equation with application	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
20-21	6	Energy equation with application	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
22-23	6	Momentum equation with application	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
2423	6	Orifice & Gates	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
25-26	6	Flow in pipes (parallel and series losses in pipes)	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
27-28	6	Friction losses in pipes	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
29- 30	6	Air flow in ducts	المحاضرات النظرية– المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
11. تقييم المقرر					
الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %					
12. مصادر التعلم والتدريس					

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	1. Strength of materials by singer 2. Strength of materials by young &Timoshenko 3. Fluid mechanics by Streeter
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع التنرنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الرياضيات	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
السنة االولى	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/27	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري بالكامل	
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
ساعتان أسبوعيا / 4 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(	
االسم: م.م مها صالح جهيد	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	تعريف الطالب باستخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الخرى وزيادة مقدرته على التفكير المنطقي عند حل التمارين وكذلك زيادة مقدرته وكيفية ربط المعطيات مع معلوماته للحصول على حل المسألة
9. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
االست ارتيجية	المحاضرات النظرية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		المصفوفات ، المحددات ، خواصها	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
2	2		حل المعادالت الخطية المعادالت ية، طريقة ك ارمر، تطبيقات، تحليل القوس، المتجهات	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
3	2		المتجهات، تحليل النهايات، أنواع المتجهات، الكميات، المتجهة القياسية جبر المنحنيات، العمليات الحسابية للمتجهات	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
4	2		وحدة المتجهات المتعامدة، مقياس المتجهة، الضرب القياسي والتجاهي تطبيقات على المتجهات تحليل قوس العزوم	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
5	2		اللوغاريتم، تعريف اللوغاريتم، قوانين اللوغاريتم وكيفية استخدامها حل المعادالت اللوغاريتمية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
6	2		النسب المثلثية والعالقة بينهم، بعض القوانين فى النسب المثلثية، الدالة معى الدالة، المتغير المستقل والمعتمد ، الدالة الواضحة ، الدالة الضمنية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
7	2		القياسات ، غاية الدوال المثلثية والجبرية ، تطبيقات السرعة الخطية ، المساحات	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
8	2		التفاصيل ، المشتقة ، مشتقة الدوال الجبرية ، تطبيقات قاعدة السلسلة الدالة الضمنية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9	2		المشتقة ذات الم ارتب العليا ، مشتقة الدالة االسية ، مشتقة الدالة اللوغاريتمية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
10	2		ة الدالة المثلثية ، مشتقة الدوال الدائرية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

11	2		التفاضل الجزئي	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12	2		تطبيقات على المشتقة) معادلة الميل ، العمود ، السرعة والتعجيل (	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
13	2		تطبيقات المشتقة) التغير آالى (	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
14	2		الت ازيد ، التناقص ، النهايات العظمى والصغرى ، نقاط االنقالب ، رسم الدالة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
15	2		التكامل ، التكامل غير المحدد ، تكامل الدوال الجبرية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
16	2		تكامل الدوال االسية واللوغاريتمية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
18	2		تكامل الدوال المثلثية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
19	2		تكامل المحدد ، التطبيقات) المسافة تحت المنحنى ، المسافة بين المنحني(	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
20	2		الدو ارنية وطول القوس للمنحنى	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
21	2		التقريب فى التكامل)قاعدة شبه المنحرف، قاعدة سمبسون(	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
22	2		طرق التكامل ، تكامل بالتجزئة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
23	2		التكامل بطريقة التعويض	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
24	2		التكامل بطريقة الكسور الجزئية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
25	2		حل المعادالت التفاضلية من الرتبة أألولى والدرجة أألولى ، المتصلة المتجانسة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
26	2		ضلية – الخطية – تطبيقات	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
27	2		االعداد المركبة – الجمع – الطرح	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/

			– القسمة – الضرب		التقييم اليومي
28	2		الصيغة التطبيقية ، تحويل الصفة الكاريترية الى خطية وبالعكس	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
29	2		العمليات االحصائية ، التوزيعات التك ارية ، المدرج التك اري ، المنحنى التك اري	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
30	2		الوسط الحسابي ، المدى ، االنح ارف المعياري ، التباين	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل أألول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	Panal colter “Technical Mathematics” سلسلة سبثروم 2- Murray R. “ Mathematical handbook” سلسلة سبثروم 3- Shantinarayam “ Engineering Mathematic part 1 – 1987
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرسم الهندسي
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة االولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/27

5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3 ساعات أسبوعيا /6وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م زينب احمد عبد
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	أمهية الرسم اهلندسي - أمهية استخدام احلاسوب لتنفيذ الرسم اهلندسي - مقاسات لوحة الرسم القياسية - نبذة عن برانمج االوتوكاد

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		أمهية الرسم اهلندسي - أمهية استخدام احلاسوب لتنفيذ الرسم اهلندسي - مقاسات لوحة الرسم القياسية - نبذة عن برانمج االوتوكاد Introduction to importance of engineering drawing by computer – limits and dimension of drawing palate by AutoCAD history	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
3-2	6		أنواع اخلطوط يف الرسم اهلندسي - استخدام املنسدالت للخطوط والنصوص Type of line in AutoCAD – using the menu and tool bar for line and	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		texts			
5-4	6		الاشكال الأساسية يف االوتوكاد Basic shapes by AutoCAD	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
8-7-6	9		تعديالت الرسم - مساعدات الرسم Drawing modifications by AutoCAD – drawing assistance by AutoCAD	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
-10-9 12-11	12		العمليات اهلندسية - وضع االبعاد Engineering operation by AutoCAD – Dimension	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
-14-13 15	9		تطبيقات على املفاهيم السابقة Application on pervious concepts	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
16	3		رسم املنظور - رسم منظور حيتوي دائرة مستطيل، مثلث، ومضلع Drawing perspective – drawing perspective contain circle, rectangle, triangle	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
17	3		نظرية االسقاط - رسم املساقط البسيطة Projection theory – drawing simple	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		projection			
-19-18 20	9		وضع االبعاد على املنظور واملساقط But dimension on 3-D shapes and on projection drawing	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
-22-21 23	9		استنتاج املسقط الثالث من مسقطي Investigate the third projection from previous two projection	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
-25-24 26	9		نظرية القطع - اشكال خطوط القطع حسب املادة - رسم مساقط مقطوعة Cutting theory – type of cutting lines according to the material - practice	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
-28-27 30-29	12		رسم مساقط مقطوعة من مسقط حمدد Practice on cutting projection from specific projection رسم مساقط مقطوعة جزئيا Practice on partially cut projection تطبيقات ومشاريع Application and project	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

11. تقييم المقرر	
الفصل ألاول 20 % , الفصل الثاني20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % العملي النهائي 50 % المجموع 100 %	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	AutoCAD 2014 Tutorial - First Level: 2D Fundamentals by Randy H. Shih
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تقنية الكهرباء	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
السنة االولى	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/27	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري بالكامل	
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
4 ساعتان أسبوعيا / 8 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(	
االسم: م.م قاسم حمودي حسان	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	تهدف الماده الى اكساب الطالب االسس العلميه و العمليه لتكنولوجيا الكهرباء و المكائن و الى يستخدمها ال حقا عند م ازولته الالختصاص
9. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر					
ألأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		مدخل في تكنولوجيا االلكترون , تعاريف , االمبير , التيار , الفولت , المقاومه , االوم .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
3-2	8		التوازي االلكتروني و الطاقه , الدائره المتبادله , الدائره المختلطه .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
5-4	8		قانون كيرشوف (Kirchhoff s Law(, االوم , التطبيقات .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
6	4		مبادىء المغناطيس االلكتروني , الحقل المغناطيسي , القوه المغناطيسيه , الكثافه المغناطيسيه .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
7	4		المغناطيسيه االلكرونيه .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9-8	8		التيار المتردد , توليد التيار المتناوب و خصائص الفولتيه , تشكيل الموجات EMF EMI, ,مثال	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
10	4		دائرة مقاومة التيار المتناوب ذو الطور الواحد , دائرة الملف , دائرة المتسعه , مخطط الطور , ازوية الطور .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12-11	8		ملف مقاومة محتويات الدائره , المتسعات الربط على التوالى ,حسابات القدره , معامل القدره ,طرق الطاقه المعدله , مخططات االتجاه .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
14-13	8		التيار المتناوب ذو الثالثة اطوار , التوليد , طرق التسليك و الربط , النجمي , الدلتا , خطوط الفولتيه , خطوط التيار ,مخططات الطور التيار الفولتيه و القدره .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
16-15	8		المحوله الكهربائيه , طرق و انواع العمل ,بناء , تطبيقات	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		, الفقدان فى المحوله ,اختبار المحوله , كفاءة المحوله ,المحوله االوتوماتيكيه .			
17	4	توزيع الطاقه االلكترونيه)قانون الفولتيه(.		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
18	4	تحويل الطاقه الشمسيه الى كهربائية .		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
19-20-21	12	محركات التيار المستمر , مكوناتها , مبادىء العمل ,انواع التطبيقات , انواع البدء , الفقد , حساب القدره .		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
22-24-23	12	محركات التيار المتناوب , مكوناتها , مبادىء العمل , انواع التطبيقات , الطور الواحد – الثالثة اطوار , انواع البدء , السيطره على السرعه .		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
25-27-26	12	حماية المحركات , اجهزة حماية التيار , الحمل ال ازئد , الح ارره , زيادة الحمايه .		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
28-30-29	12	اختبار المحركات , صيانة المحركات و تصليح االج ازء .		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
11. تقييم المقرر					
الفصل أألول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %					
12. مصادر التعلم والتدريس					

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	1-Electrical Technology by Theraga 2- Electrical **T**echnology by Hayke 3- Electrical Engineering ,theory & practical Electrical Installation work by Franc
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر	
حقوق االنسان	
14. رمز المقرر	
15. الفصل / السنة	
السنة االولى	
16. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/27	
17.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري بالكامل	
18.عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
2 ساعتان أسبوعيا / 4 وحدات	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(	
االسم: م.م مهدي علي محمد	
20. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	**تعريف الطالب حبقوق االنسان وأهدافها وتطورها عرب التاريخ البشري**
21. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة
22. بنية المقرر	

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		حقوق إلنسان ، تعريفها ، أهدافها	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
2	2		جذور حقوق إلنسان وتطورها في التاريخ البشري : حقوق إلنسان في العصور القديمة والوسيطة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
3	2		حقوق إلنسان في الحضا ارت القديمة وخصوصا حضارة وادي ال رفدين	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
4	2		حقوق إلنسان في الش ارئع السماوية مع التركيز على حقوق إلنسان في إلسالم	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
5	2		حقوق إلنسان في العصور الوسطى : حقوق إلنسان في المذاهب والمدارس والنظريات السياسية ، حقوق إلنسان في الشركات وإعالناتها والثو ارت والدساتير)الوثائق إلنكليزية، الثورة ألمريكية ، الثورة الفرنسية ، الثورة الروسية (	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
6	2		حقوق إلنسان في التاريخ المعاصر والحديث : االعت ارف الدولي بحقوق إلنسان منذ الحرب العالمية ألولى وعصبة ألمم المتحدة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
7	2		االعت ارف إلقليمي بحقوق إلنسان : االتفاقية ألوربية لحقوق إلنسان 1950 االتفاقية ألمريكية لحقوق إلنسان 1969 الميثاق ألفريقي لحقوق إلنسان 1981 الميثاق العربي لحقوق إلنسان 1994	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9-8	4		المنظمات غير الحكومية وحقوق إلنسان (اللجنة الدولية للصليب ألحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

		م ارقبة حقوق إلنسان (المنظمات الوطنية لحقوق إلنسان			
10	2	حقوق إلنسان في الدساتير الع ارقية بين النظرية والواقع		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12-11	4	العالقة بين حقوق إلنسان والحريات العامة : 1- في إلعالن العالمي لحقوق إلنسان في المواثيق إلقليمية والدساتير الوطنية		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
13	2	حقوق إلنسان الضرورية وحقوق إلنسان الجماعية		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
14	2	حقوق إلنسان االقتصادية واالجتماعية والثقافية وحقوق إلنسان المدنية والسياسية		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
15	2	حقوق إلنسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن، الحق في الدين		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
17-16	4	ضمانات احت ارم وحماية حقوق إلنسان على الصعيد الوطني ، لضمانات في الدستور والقوانين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة وال أري العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احت ارم وحماية حقوق إلنسان		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
19-18	4	ضمانات واحت ارم وحماية حقوق إلنسان على الصعيد الدولي: - دور ألمم المتحدة ووكالتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنظمات إلقليمية) الجامعة العربية ، االتحاد ألوربي ، االتحاد		المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

			إلفريقي ، منظمـــة الـدول أألمريكيـة ، منظمة اسيان (دور المنظمات الدولية غير الحكومية وال أري العام في احت ارم وحماية حقوق إلنسان		
20	2		النظرية العامة للحريات : اصل الحقوق والحريات ، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة ، استخدام مصطلح الحريات العامة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
21	2		الطبيعة الوظيفية لمفهوم الحريات العامة : االعتبا ارت الفلسفية للحق الوظيفي ، االعتبا ارت البنيوية للحق الوضعي، االعتبا ارت االقتصادية والحريات العامة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
23-22	4		القاعدة الشرعية لدولة القانون	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
24	2		الحريات العامة من قبل السلطات العامة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
25	2		التقاضي أو التظلم غير القضائي	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
26	2		الطعن القضائي ، تحديد مسؤولية الدولة عن أعمالها الشرعية	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
27	2		- اثر ازدواجية القضاء على الحريات العامة الحريات العامة بمقتضى الفقه إلداري	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
28	2		ر التاريخي لمفهوم المساواة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
29	2		التطور الحديث لفكرة المساواة	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
30	2		- المساواة بين الجنسين المساواة بين أألف ارد حسب	المحاضرات النظرية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/

				معتقداتهم وعنصرهم	التقييم اليومي

23. تقييم المقرر

الفصل االول 20 % , الفصل الثاني 20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % النظري النهائي50%
المجموع 100 %

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الى يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

25.	اسم المقرر
المعامل الميكانيكية	
26.	رمز المقرر
27.	الفصل / السنة
السنة االولى	
28.	تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/27	
29.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري بالكامل	
30.عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
6 ساعات أسبوعيا / 12 وحدات	
31.	اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: كادر المعامل والورش	

32. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	كسب المهارة اليدوية ، الحرفية للطالب عند تنفيذ العمل والتصنيع باستخدام مختلف العدد وألدوات

33. است ارتيجيات التعليم والتعلم

االست ارتيجية	المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

34. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-2-1	18		السباكة – أهمية السباكة – احتياطيات ألمان في الورشة – الرمال – أنواعها تشكيل القالب الرملي لنموذج قطعة واحدة – صهر المعدن وصبه في القالب – قوالب لنموذج قطعتين أو أكثر مع تجميع النماذج المسبوكة ألنواع ألخرى مثل ألخرى الدوارة – القالب الثابت دارسة المسبوكات لتحديد العيوب ومعرفة مسبباتها	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
6-5-4	18		أهمية البـ اردة – االحتياطات ألمان بالورشة – أنواع المبارد المستخدمة وحسب المعادن وألشكال المطلوبة تمارين ب اردة للحصول على سطح جيد .. و ازوية جيدة – وب اردة بعض ألشكال	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
9-8-7	18		الخ ارطة – أج ازء المخرطة – معدات القياس – عمليات الخ ارطة المختلفة – خ ارطة سطح خارجي – داخلي – خ ارطة عدلة أو مسلوبة – معرفة كيفية تغير سرعة المخرطة مع تعريف الطالب باالحتياطات ألمنية الضرورية داخل الورشة	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
12-11-10	18		النجارة – أنواع ألخشاب – أنواع ألدوات المستخدمة وكيفية استخدام ألدوات من قطع وب اردة وحفر وتشكيل	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
15-14-13	18		د ارسة اللحام – أهمية اللحام – القواعد ألمنية الالزمة في ورش اللحام – أنواع طرق اللحام – وعالقتها بالمعدن المطلوب لحامه مع تنفيذ عدة أشكال للحام	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
ورشة التبريد				المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
16	6		ألنابيب المستخدمة في مجال	المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/

		التبريد – مع تمارين لحيم وقطع االنابيب مع استخدام االدوات في هذا المجال			التقييم اليومي
17	6	توسيع وتفليج االنابيب / د ارسة االدوات المستخدمة في مجال توسيع االنبوب استعدادا لربط االنبوبين باآلخر مع استخدام االدوات الخاصة بهذا المجال		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
19-18-21-20	24	اللحام الغازي – أج ازء منظومة اللحام – لحام النحاس- بالفضة ولب ارص مع تجربة لحام قطعتي أنبوب- ولحام االلمنيوم – لحام الحديد والنحاس باستخدام الب ارص		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
22	6	منظومة التبريد النضغاطية في منظومات التبريد الصغيرة)الثالجة المنزلية – المجمدة – المكيف(		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
24-23	12	ملية الشحن والتفريغ لوسيط التبريد للمنظومة		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
25	6	الفحص والتفتيش عن التسرب في أنابيب المنظومة		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
26	6	إضافة الزيت لمجموعة التبريد المنزلية		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي
28-27-30-29	24	السمكرة – االدوات المستخدمة – أنواع ومقاييس الصفائح – قطع الصفيح – عملية ثني بسيطة وغيرها من أنواع الثنيات مع تصنيع مجرى هواء ثابت المقطع – عكس)حنية(توسع أو تقلص أو تحويلة حرف T أو رباعية		المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية/ االمتحانات النهائية/ التقييم اليومي

35. تقييم المقرر	
تقيم مستمر / النهائي50% المجموع 100 %	
36. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	_____
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

مقررات املرحلة الثانية

نموذج وصف المقرر

.37 اسم المقرر
منظومات التبريد
.38 رمز المقرر
.39 الفصل / السنة
السنة الثانية
.40 تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
41.أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
42.عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
4 ساعات أسبوعيا / 8 وحدات
43. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م حازم علي صالب االيميل : hazim_alzurfi@atu.edu.iq
.44 اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	• **تعريف الطالب بد ارسة مفصلة عن أسس تكييف وحساب ألحمال الح اررية في نظامي التبريد والتدفئة.** • **د ارسة لمجموعات التكييف المختلفة وأسس تصميم مجاري الهواء وألنابيب هذا بإلضافة لموضوعي الضوضاء وتنقية الهواء**

.45 است ارتيجيات التعليم والتعلم	
االست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

46. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	8	منظومة التبريد االنظغاطية) النظرية والعملية(ونوعية الوسائط	The cooling system (theoretical and practical) and type of refrigerant	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات
5-3	12	اختيار اجزاء المنظومة	Selection of	**المحاضرة+امثلة**	**االمتحانات**

		االنظغاطية/ المبخر- المكثف – الضاغط- وحدةالتكثيف-اتزان المجموعة	parts of the compressor system / evaporator - condenser - compressor - unit of condensation - balance of the group	**تطبيقية +** **مختبر**	**الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات
8-6	12	لومة االنظغاطية المركبة –متعددة الضواغط)وجود مبادل بيني –وجود خزان وميض(اومتعددالمبخرات	Multi-compressor system (multi-compressor) (interstitial exchanger - flashing reservoir) and multiple evaporators	**المحاضرة+امثلة** **تطبيقية +** **مختبر**	**االمتحانات** **الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات
10-9	8	**االعتبارات العامة لتصميم ومد شبكة االنابيب)خطالتصريف- خط السائل –خط السحب-انابيب الماء**	General considerations for the design of the piping (discharge line - liquid line - section line - water pipes)	**المحاضرة+امثلة** **تطبيقية +** **مختبر**	**االمتحانات** **الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات
14-11	16	**ملحقات المنظومة االنظغاطية /الهدف- الموقع**	Accessories of the system of pressure / target - location	**المحاضرة+امثلة** **تطبيقية +** **مختبر**	**االمتحانات** **الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات
16-15	8	**اجهزة السيطرة المستخدمه في منظومات التبريد**	Control devices used in cooling systems	**المحاضرة+امثلة** **تطبيقية +** **مختبر**	**االمتحانات** **الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات
20-17	16	**منظومةالتبريد االمتصاصية / مبدأ العمل-المميزات- االستخدام في مجال التبريد والتكثيف /**	Cooling system absorption / working principle -	**المحاضرة+امثلة** **تطبيقية +** **مختبر**	**االمتحانات** **الشفوية+** **التحريرية**+اليوميات

	المقارنة مع المنظومة االنضغاطية – استخدام الطاقة الشمسية للتشغيل		advantages - use in refrigeration and condensation / comparison with the system		
22-21	8	**منظومات التبريد بنفث البخار**	Steam cooling systems	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات
25-23	12	**منظومة التبريد باستخدام الهواء المميزات -االنواع**	Cooling System Using Air features – types	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات
27-26	8	**منظومة التبريد بأسالة الهواء .. المميزات - االنواع**	Cooling system with air liquefaction features - types	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات
28	4	**منظومة التبريد الكهروحرارية**	Electro thermal cooling system	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات
30-29	8	**تقنية حفظ المواد الغذائية – تصاميم المخازن المبردة – حساب احمال المخزن – انواع المخازن**	Food preservation technology - Refrigerated warehouse designs - Storage load account - Warehouse types	**المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر**	**االمتحانات الشفوية+ التحريرية**+اليوميات

47. تقييم المقرر

الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

48. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
1) **Applied Air – conditioning and refrigeration by C.T Gosling** 2) **Air – conditioning Engineering , by W. P. Jones**	

	3) **ـ مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج** **خالد الجودي** 4) **Environment Engineering , analysis & practice by Jennings** 5) **A course of refrigeration & Air-conditioning by Arora S. Domkundwar**
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	**Ashrae Handbook , Fundamentals**
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع التترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

.49 اسم المقرر	
تكييف الهواء	
.50 رمز المقرر	
.51 الفصل / السنة	
السنة الثانية	
.52 تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/3/26	
53.أشكال الحضور المتاحة	
حضوري بالكامل	
54.عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
4ساعات أسبوعيا / 8وحدات	
.55 اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(	
االسم: أ. م كريم جعفر علوان	
.56 اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	**ب الطالب بد ارسة مفصلة عن أسس تكييف وحساب ألحمال الح اررية في نظامي التبريد والتدفئة ، د ارسة لمجموعات التكييف المختلفة وأسس تصميم مجاري الهواء واألنابيب هذا باإلضافة لموضوعي الضوضاء وتنقية الهواء.**
.57 است ارتيجيات التعليم والتعلم	
الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي –

مشاريع الطلبة	

58. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4		**Heat transfer types & overall coefficient.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2-3	8		**Thermal comfort, parameters , limitation & charts & comfort zones.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
4	4		**Heating load parameters & calculations.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
5 – 7	8		**Cooling load Parameters & Calculations**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
8-9	8		**Heating & Cooling systems**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
10	4		**Automobile air conditioning system.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
11	4		**Actual Heating & Cooling Process**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
12	4		**Heating Recovery.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
13	4		**Computer-aided cooling load calculation.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
14-15	8		**Air – ducting Design , kinds , pressure losses, calculation & dimensions.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
16-17	8		**Fans , type & it's specification & laws.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
18	4		**Vibrations , sources, measuring.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
19-20	8		**Pipes & pumps, types, selection, calculation and laws.**	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
21	4		**Air – conditioning system**	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

	المحاضرات العملية	**application**			
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Air – filtration methods.**		8	**22-23**
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Air Washers**		4	**24**
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Dehumidifiers & humidifiers.**		4	**25**
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Energy distribution in air conditioning system**		4	**26**
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Noise, limitation & measuring**		4	**27**
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	**Energy conservation in Building.**		8	**28-30**

59. تقييم المقرر

الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

60. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	**1) Applied Air – conditioning and refrigeration by C.T Gosling** **2) Air – conditioning Engineering , by W. P. Jones** **3) خالد الجودي– مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج**
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة التي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
انتقال الح ارة
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3ساعات أسبوعيا / 6وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م قاسم حمودي حسان
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	**يهدف من د ارسة انتقال الحـ ارة لمعرفة الطالب ألسس العامة الرئيسة النتقال الحـ ارة وتطبيقاتها العملية في مجال التكييف كإيجاد الحمل الح اري لبناية وكذلك إيجاد المواصلة الح ارية وسمك ونوع العا ل المستخدم في أنابيب منظومات التكييف والمبادالت الح اريـة بانواعها واستخداماتها في التبريد**

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

االست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
1	3		Basic principles and importance of heat transfer.	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2	3		The three kinds of heat transfer , conduction heat transfer, convection heat transfer , radiation heat transfer,	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		examples			
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Conduction of heat transfer in the steady state conduction through a homogeneous plans wall		3	3
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Conduction through a composite plans wall, heat resistance . conduction through a homogeneous cylinder wall		3	4
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Conduction through a composite cylinder wall , influence of variable conductivity , examples		3	5
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by convection , Reynolds concept of similarity of the flow of fluids and the viscosity , the most important dimensionless groups, examples		3	6
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by free convection , heat transfer from vertical and horizontal surfaces , examples		3	7
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by free convection from horizontal square plates , heat transfer proportion of air at atmospheric pressure and properties of water . examples		6	8-9
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by forced convection , the heating of fluids in turbulent flow through pipes , examples		3	10
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	The heating of fluids flowing normal to single wires and tubes		3	11

		the heating of fluids flowing normal to tube banks , examples			
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by the combined effect of conduction and convection, heat transfer between two fluids through a plane wall, heat transfer between two fluids through a cylinder wall, examples		6	12-13
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Types of heat exchangers, the log mean temperature difference, examples		6	14-15
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat exchanger effectiveness ratio , examples		6	16-17
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer through fins , condensation and boiling heat transfer		3	18
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat transfer by radiation , the concept of a perfect black body		3	19
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Stefan – Boltzmann's law of total radiation , general equation for heat exchange by radiation between black surfaces , examples		3	20
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat exchange by radiation between large parallel black plane , examples		9	21-22-23
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat exchange by radiation between large parallel planes of different emissivity , examples		9	24-25-26
االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	Heat conduction in series with convection and radiation, examples		6	27-28

29	3		Heat transfer through air space , examples	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
30	3		General problems , home works	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	1- Physical similarity and Dimensional analyses Dancan Edward Arnold - 1953 2- Heat and mass transfer Jakob and Hawking John Wiley & Sons, Inc. 1957 3- Heat transfer by Holman
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الى يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إلكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
أجهزة منظومات السيطرة
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3ساعات أسبوعيا / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م هارون رشيد

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	تعريف الطالب بالمبادئ ألساسية التي تعمل في منظومات السيطرة والتحكم بصورة عامة وتحديدا تلك المستخدمة في مجال السيطرة على عمل منظومات التكييف والتبريد

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		مبادئ السيطرة .. وتعاريف عامة عن أهم المصطلحات المستخدمة في السيطرة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2	3		مبادئ السيطرة – أنواع السيطرة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
3	3		مبادئ القياس – القياس – السيطرة والقياس– اهم العوامل التي تخضع للسيطرة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
4	3		أجهزة القياس والتحسس للعوامل المختلفة في أجهزة التبريد والتكييف }مستوى السائل – الضغط – درجة الح ارة- الرطوبة{	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
5	3		دوائر السيطرة الكهربائية / مي ازن السيطرة الكهربائية – مخططات لدوائر وسيطرة كهربائية	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

7-6	6		عناصر السيطرة الكهربائية ، المنظم الح ارري – قاطع ال لوقاية من زيادة الحمل ، منظمات الرطوبة ، منظمات الضغط ، عناصر السيطرة النهائية ، الموصالت .	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
8	3		دوائر السيطرة االلكترونية – عناصر دوائر السيطرة ، المنظم الح ارري ، منظم الرطوبة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
-10-9 12-11	12		دوائر السيطرة الهوائية ، مكونات السيطرة ، عناصر السيطرة ، المنظم الح ارري ، منظم الرطوبة ، منظم الضغط ، عناصر السيطرة ، محرك البوابات ، الصمامات الهوائية ، المرحالت الهوائية ، معدات تجهيز الهواء المضغوط	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
14-13	6		مكونات منظومة السيطرة لمكائن التبريد – الخواص الديناميكية	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
-15	15		طرق السيطرة على	المحاضرات	االمتحانات الفصلية

-16 -17 19-18			سعة التبريد – السيطرة على سعة التبريد من خالل عمل المبخر – السيطرة على سعة التبريد من خالل عمل الضواغط الطرد المركزي والسيطرة على سعة التبريد باستخدام صمام التمدد الح اررري ، السيطرة على السعة باستخدام الطوافة في أجهزة الطرد المركزي	النظرية/ المحاضرات العملية	والنهائية والتقييم اليومي
20	3		تطبيقات عملية على أجهزة السيطرة للغرف النظيفة - الغرف البيضاء – غرف الحاسبات – المستشفيات	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
-21 -22 -23 -24 26-25	18		منظومات السيطرة للوحدات المنزلية – دوائر السيطرة للمكيف الجداري ، المجمدة المنزلية – أالجهزة المنفصلة ، المناطق المتعددة) أجهزة السيطرة للجهاز أو المناطق المتعددة(– جهاز التكييف المركزي	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

27	3		مكونات منظومة السيطرة لمنظومة التبريد المركزي واهم الطرق المتبعة للسيطرة على درجة الح ارزة والرطوبة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
28	3		منظومة السيطرة لمنظومة تكييف الهواء الى تعمل طوال العام	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
29	3		نظومة السيطرة ألجهزة التدفئة المركزية	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
30	3		ع خارطة سيطرة تفصيلية ألجهزة تبريد وتكييف مركزية	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل ألول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	1- Engineering Measurement & instrumentation by L. F. Adams 2-Control systems for heating & ventilation and Air-condition , by Haines
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الى يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
صيانة أجهزة التبريد والتكييف
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
6ساعات أسبوعيا / 12 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م علي جابر طالب
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	اهلدف من امالدة : تعليم الطالب واكسابه مهارات وتقنيات وخربات الضرورية للتطور احلاصل يف جمال الصيانة يف علم التربيد والتكييف

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

االست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	6		تعريف الصيانة وأنواعها واهلدف	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2	6		ألجزاء الكهرابئية االساسية للدورة الربيد والتكييف وكيفية فحصها) الضاغط / االوفرلود	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		/ الريلي / الثرموستات (والدورة امليكانيكية			
3	6	الثالجة الكهرابئية وأنواعها) الدائرة الكهرابئية وأنواعها / الدائرة امليكانيكية وأنواعها(	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
4	6	االعطال الكهرابئية واملكانيكية / تبديل اي جزء من الدورة مث الفحص والتفريغ والشحن	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
5	6	اجملمدة وأنواعها)الدائرة الكهرابئية / والدائرة امليكانيكية (االعطال الكهرابئية واملكانيكية للمجمدة الكشف عن التسرب يف الدورة مث الفحص والتفريغ والشحن	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
6	6	براد املاء) الدائرة الكهرابئية واملكانيكية / دورة املاء (االعطال الكهرابئية واملكانيكية وأعطال	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	

		دورة املاء / الفحص والتفريغ والشحن			
7	6	تبديل الزيت وأنواع الزيوت وطرق إضافة الزيت وكمية الزيت حسب أنواع الضواغط		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
8	6	املكيفات اجلدارية وأنواعها) الدوائر الكهربائية / الدوائر امليكانيكية (يف داليت التربيد والتدفئة		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
9	6	االعطال الكهربائية واميكانيكية للمكيفات اجلدارية وكيفية تبديل أي جزء مث الفحص والتفريغ والشحن / وكيفية فحص املروحة وكيفية معرفة االسالك واالقطاب بدون وجود أتشريات على املروحة وأي خمطط وأنواع املتسعات وكيفية حساهبا		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
10	6	الوحدات املنفصلة) السبلت يونت (		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		وأنواعها أحادي الفيز وثالثي الفيز) الدوائر الكهرابئية وأنواعها / الدوائر امليكانيكية (يف حاليت التربيد والتدفئة			
11	6	االعطال الكهرابئية / االعطال امليكانيكية للوحدات املنفصلة وأعطال العقل االلكرتوين وكيفية ربط العقل اجلوكر		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
12	6	كيفية نصب الوحدات املنفصلة واختيار املوقع املناسب واحلجم املناسب للجهاز علميا وخطوات النصب ابلتفصيل / كيفية حتويل جهاز من مكان منصوب ال مكان نصب جديد حسب اخلطوات بدون خسائر ابلشحنة		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
13	6	تكييف السيارة) الدائرة الكهرابئية /		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		الدائرة امليكانيكية (ألعطال الكهرابئية واملیكانیكية / وكيفية الكشف عن التسرب ومن مث الفحص والتفريغ والشحن			
14	6	زايرة علمية ال احدى املواقع الصناعية واملتوفرة لديها أجهزة التربيد والتكييف	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
15	6	أنواع الضواغط وكيفية صيانتها واألجزاء الكهرابئية واملیكانیكية لكل نوع / أنواع وسائط التربيد والبدائل الصديقة للبيئة	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
16	6	الوحدات أجملمعه) البكج يونت (الدائرة الكهرابئية واملیكانیكية / ألعطال الكهرابئية واملیكانیكية وكيفية صيانة وادامة االجزاء للوحدات وكيفية الفحص والتفريغ والشحن	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
17	6	املرجل ومكوانهتا	المحاضرات	االمتحانات الفصلية	

		وانواعها وكيفية صيانتها / االدامة قبل موسم الشتاء شرح االجزاء البلتفصيل		النظرية/ المحاضرات العملية	والنهائية والتقييم اليومي
18	6	اجهزة خمازن التريد والتجميد وانواعها وأجزائها وكيفية صيانتها		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
19	6	التريد الملركزي وأنواعها ومكوانهتا وأنواع كل جزء البلدورة وكيفية صيانتها وكشف االعطال وكيفية شحن الدورة البلسائل وسيط التريد وكيفية غسل الملكثفات البملواد الكيميائية وتنظيف كل جزء البلدورة		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
20	6	اج التريد وأنواعها ومكوانهتا وكيفية صيانتها واإلدامة قبل موسم الصيف		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
21	6	أنواع أجهزة الرتطيب وأنواع الملرشحات الهلواء الملستخدمة البلتريد		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		املركزي			
22	6	منظومات التريد احلديثة (vrf /vrv) ومكوانهتا وكيفية نصبها والتطور احالصل يف هذا اجملال		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
23	6	زايرة علمية ال أحدى امللواقع البيت حتوي منظومات (vrf وvrv) احلديثة		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
24	6	املضخات وأنواعها وكيفية صيانتها وإلدامة قبل موسم التشغيل		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
25	6	املراوح وأنواعها وطرق صيانتها وكيفية اإلدامة قبل موسم التشغيل		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
26	6	أجهزة السيطرة يف الوحدات الصغرية والكبرية وعمل كل جزء يف األلجهزة وكيفية صيانتها وإدامتها		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
27	6	فحص املقاومات وكيفية معرفة حجم		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		املقاومات والفحص الكهرابئي			
28	6	معامل الثلج كيفية عملها وصيانتها	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
29	6	لوحات السيطرة لألجهزة الصغرية والكبرية	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	
30	6	صناديق خلط الهلواء والغاية منها وأنواعها وكيفية عملها يف كل موقع	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	

11. تقييم المقرر

الفصل االول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة التي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
إلدارة والسالمة المهنية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26

5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
ساعتان أسبوعيا / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م دعاء مكي احمد
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	تعليم الطالب أسس ومبادئ إلدارة الصناعية والسالمة المهنية العام والخاص من خالل تعامله في مواقع منظومات التبريد والتكييف

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		إلدارة	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2	2		مبادئ إلدارة – مستويات إلدارة والمصنع- تنظيم المصنع	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
3	2		الوظائف إلدارية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
4	2		وظائف المنشأة	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
5	2		اختيار موقع المصنع والعوامل المؤثرة في ذلك	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
6	2		المشتريات – عالقة المشتريات بوظائف المنشأة ألالخرى وخطوات الش اء	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
7	2		المخزن – المخزون – أنواع المخزون	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
8	2		أنواع المخازن – جرد المخازن	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
9	2		تحديد كمية الطلب االقتصادية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
10	2		مفاهيم أولية في التكاليف	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
11	2		ألاجور – أنواعه	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

12	2		طرق احتساب االجور	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
13	2		التدريب – أهمية التدريب	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
14	2		أساليب التدريب	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
15	2		القيادة والمدير الكفء وأنواع المد ارء – خواص وصفات المد ارء وعالمات اإلدارة الجيدة والضعيفة	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
16	2		مفاهيم أساسية فى السيطرة النوعية) مفهوم السيطرة(مفهوم النوعية – ية السيطرة النوعية – أهمية وفوائد السيطرة النوعية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
17	2		عناصر النوعية – نوعية التصميم	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
18	2		نوعية التنفيذ – المعولية – تكاليف السيطرة النوعية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
19	2		التوحيد القياسى – المواصفات القياسية)تعريف المواصفة(	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
20	2		أنواع المواصفات القياسية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
21	2		مع البيانات والمعلومات – الجدول التك اراري – المدرج التك اراري	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
22	2		أساليب السيطرة النوعية – ألسلوب العيي – أنواع المخططات	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
23	2		تطبيقات فى استخدام احد أنواع المخططات	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
24	2		الصيانة – أهدافها – أنواعها	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
25	2		الصيانة الوقائية – فوائدها – الصيانة الفجائية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
26	2		تنظيم قسم الصيانة	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
27	2		ألمانة والسالمة الصناعية ، اثر ألمان الصناعي على الكفاءة اإلنتاجية	المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
28	2		أساليب النوعية باألمان	المحاضرات	االمتحانات الفصلية

		الصناعي ، قواعد ونظم عامة للوقاية من الحوادث		النظرية/	والنهائية والتقييم اليومي
29	2	الحادثة الصناعية وطرق الوقاية منها		المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
30	2	معدات الوقاية الشخصية - الح ارئق وطرق مكافحتها		المحاضرات النظرية/	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل االول 20 % , الفصل الثاني 20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % النظري النهائي 50% المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	1- ايسر سوسان : اهمية الهندسة الصناعية / شباط 1986 / بغداد 2- د. علي عبد المجيد عبد : االصول العلمية لالدارة والت دار النهضة 1972 3- د. محي الدين عباس : ادارة المشتريات ، دار الفكر العربي ، القاهرة 1977 4- Henry Alberts : Principles of managements , John Wiley N. Y. 1969
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة التي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تطبيقات الحاسوب
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26

5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3 ساعات أسبوعيا / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: م.م رغد مهدي
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	**تعريف الطالب على احلاسبات االلكرتونية واستخداماهتا يف حل مسائل ذات عالقة ابالختصاص**

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
3-2-1	9		مفهوم الشبكات Network وأنواعها – مفهوم االنترنيت– – Internet تشغيله- وصف الشاشة الرئيسية ومكوناتها – كيفية االتصال مع الشبكة (– Webالعالمية) االستفادة من محركات البحث المشهورةYahoo , Goggle – التعرف على طرق البحث عن المعلومات والوصول إليها	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

4-5- 6-7- 8-9- 10		برنـــامج Excel التعرف على مفهوم البرنـامج : فوائـده ومواصفاته ومى ازته وطــرق تشـغيله والتعـرف علـــى الشاشـــة الرئيسية ومكوناتها واحتوائها على مختلف القوائم وأألدوات الفعالة. مفهوم الخلية وأنواع البيانـات أألساسـية وكيفية إدخالها كيفية حفـ صـفحة العمـــــــــل Workbook, Worksheet إغـــالق البرنـامج وإغالق الملف فتح الملف المحفو وإدخـــال البيانـات وإجـ ارء العمليـات الحسـابية البسـيطة والتعرف على كيفية ضـبط أو تنســيق البيانـات وهيكلتها ضمن الخلية الواحدة أو مجموعة الخاليا التعرف على طـرق جمـع البيانـات أو مجموعـــة الخاليـا بصـورها المختلفـة وكذلك كيفية فـرز		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

			البيانات استخدام بعض الدوال التي يوفرها البرنامج مثل ، , , Sum , Min Max < count SQRT, Average وغيرها من الدوال إالحصائية المفيدة ذات العالقة التعرف على عملية التنقيح Editing التي يوفرها البرنامج ، كيفية نسخ البيانات أو نقل البيانات والتعرف على مفهوم نسخ العمليات الحسابية وكذلك مفهوم الخاليا النسبية Relative والخاليا المطلقة Absolute التحكم في عر الخلية : تغيير نمطها ونسقها من خالل استخدام أدوات التنسيق التعامل مع المخططات Chart وكيفية تحويل البيانات الرقمية والنصية الى مخططات بمختلف		

		أنواعها من خالل أمـر المخططـات) Chart Wizard(والتعرف على كيفية إجـ ارء التعـــــديالت والتنقيحـات التـي يوفرها البرنامج التعرف على كيفية إضافة أو حذف الصفوف أو أألعمدة في صفحة العمل وكيفية طباعة البيانات الرقمية أو المخططات			
11	3	برنـامج Auto CAD التعرف على بيئة عمل البرنامج المختلفة للشاشة Menus – Screen – Scroll Bars – tool Bars - Properties		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
12	3	إعداد ورقة رسم – فتح ملف جديد – حدود الرسم – وحدات Limits – الرسمUnits الشبكة الخزنGrid القفزSnap Save as , Save		المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

-13 15-14	9		التعرف على أوامر الرسم المختلفة – Arc – Absolute (– Relative line)Polar Multiline – pline - point – circle	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
-16 18-17	9		التعرف على أوامر التعديل Editing Mirror - Move - Copy - Offset	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
19	3		الرسم الدقيق Osnap	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
20	3		إضافة ألبعاد Dimension	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
21	3		إضافة النصوص والقطاعات Text Hatch	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
22	3		التحكم بمواصفات الرسمLayer - Properties - line types -	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
23	3		الكتل والتوصيفات Block& Attributes	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
24	3		Measure - Block – wblock – explode – divide	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
26-25	6		مدخل الى رسم الثالثي ألبعاد Ucs - Vports - Elev- thickness	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

28-27	6		إنشاء سطوح ثالثية 3Dألبعاد surfaces	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
29 – 30	6		إنشاء أجسام ثالثية 3Dألبعاد Solids	المحاضرات النظرية/ المحاضرات العملية	االمتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل ألول)10 نظري +10 عملي (20 % , الفصل الثاني)10 نظري +10 عملي (20% , اعمال السنة 10 % >>
سعي سنوي 50 % النظري النهائي 40% العملي النهائي 10 % المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الى يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع اإللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة بالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
المشروع
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
ساعتان اسبوعيا / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: تدريسيي القسم

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الد ارسية	تعمل المادة على اكساب الطالب المها ارت والقد ارت العملية من خالل تبنيه لفكرة تصليح أو بناء جهاز تبريد متكامل اثناء نقل المعلومات النظرية والتطبيقية الى درسها الى واقع عملى ملموس

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم	
الست ارتيجية	المحاضرات النظرية – المحاضرات العملية – السفرات العلمية – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم المطلوبة**	**اسم الوحدة او الموضوع**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
يتم تو يع المشاريع الطالبية على طلبة الفرع من قبل الفرع أو القسم وتحت إشراف أستاذ، بحيث تشمل المشاريع إحدى النواحي التالية.. **1- عمل خ ارئط متكاملة لجها تبريد أو تكييف ، ضمن أجهزة االختصاص وتصنيع ألجزاء أو التجميع لألجهزة أو الملحقات مع إجراء الفحوصات واالختبارات الال مة عليه بعد ذلك.** **عملية حساب أحمال التكييف ألي مبنى عام ورسم المخططات الال مة والخرائط لجميع مجاري الهواء وأنابيب نقل الماء وكذلك رسوم التوضيحية للملحقات المطلوبة وتثبيت ألنابيب واألجهزة وتسلسل أجهزة السيطرة واختبار ألجهزة**					

11. تقييم المقرر
تقييم مستمر / سمنرات / مناقشة المشروع الدرجة النهائية 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الي يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع االنترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
رسم منظومات التبريد
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/26
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري بالكامل
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
3 ساعات أسبوعيا / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
االسم: أ. م كريم جعفر علوان
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الد ارسية	**تعريف الطالب على احلاسبات االلكرتونية واستخداماهتا يف حل مسائل ذات عالقة ابالختصاص وسم مسارات اهلواء يف منظومات التربيد**

9. است ارتيجيات التعليم والتعلم

االست ارتيجية	المحاضرات العملية – رسم باستخدام الحاسوب – التدريب الصيفي – مشاريع الطلبة

10. بنية المقرر

ألسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3		General introduction about line drawing by Auto CAD	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	االمتحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
2	3		Drawing of all duct fittings (A section of a duct- the inverse of right angle branching from one side – branching two sides four sided	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

		fittings.			
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	The collection of air duct fittings in one design		3	3
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a complete air duct design with dimensions and how to calculate the allocation value for each duct.		3	4
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a complete air duct design with linking by the A.H.U, air grills, and air quantities.		3	5
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a complete air duct design with linking by the A.H.U, air grills, and air quantities.		3	6
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a building design labeled with details of windows and rooms, entrance , and exit doors.		3	7
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of an air duct inside a building		3	8
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of an air duct inside a building		3	9
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	General introduction about the pipe systems. Drawing of all linking and valves, fittings.		3	10
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a condensed refrigeration system cooled		3	11

		with water in addition to a cooling tower , a working pump, and another pump or emergency.			
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a condensed refrigeration system cooled with water in addition to a cooling tower , a working pump, and another pump or emergency.		3	12
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a cooling and warming system that works by water of one pipe system with an expansion reservoir for each system.		3	13
االمتحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a cooling and warming system that works by water of two pipe system with an expansion reservoir for each system.		3	14
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a cooling and warming system that works by water of three pipe system with an expansion reservoir for each system.		3	15
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a cooling and warming system			16

		that works by water of four pipe system with an expansion reservoir for each system.			
امتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a machines room labeled with chillers, boilers, closed expansions reservoirs, pumps, pipes, and valves.		3	17
امتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a machines room labeled with chillers, boilers, closed expansions reservoirs, pumps, pipes, and valves.		3	18
امتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a map for a one-floor building labeled with the linking of fans and coil units and their linking with the machines room.		3	19
امتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a building design labeled with linking of an air blower with a coil that works by cool water and the distribution of ducts on the rooms and water pipes from the machines room.		3	20
امتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a building design labeled with linking of an air		3	21

		blower with a coil that works by cool water and the distribution of ducts on the rooms and water pipes from the machines room.			
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a building design labeled with linking of an air blower with a coil that works by cool water and the distribution of ducts on the rooms and water pipes from the machines room.		3	22
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a dual duct system.		3	23
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing the induction system.		3	24
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	A scientific trip to learn about cooling and duct systems for a work site under construction or a complete system.		3	25
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a control system on cooling water of condenser by using the flow switch.		3	26
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a control system on the cooling of an air conditioner.		3	27
نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	Drawing of a control system on the cooling of a separated		3	28

		air cooler.			
29	3		Drawing of an operation for fixing of air ducts under the secondary roof-devices supporters-pumps ,bases-pipes – Ascending ducts.	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي
30	3		Drawing of an operation for fixing of air ducts under the secondary roof-devices supporters-pumps ,bases-pipes – Ascending ducts.	احملاضرات النظرية/ احملاضرات العملية	نحانت الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

11. تقييم المقرر

الفصل االول 20 % , الفصل الثاني 20% , اعمال السنة 10 % >> سعي سنوي 50 % العملي النهائي 50 %

المجموع 100 %

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة) المنهجية أن وجدت (	**1- Carrier hand book** **س رسم منظومات التبريد والتكييف . اعداد عبد -2 االمير عبد الزهرة** **كتاب الرسم الصناعي . اعداد عبد االمير عبد الزهرة. -3**
الم ارجع الرئيسة) المصادر(	
الكتب والم ارجع الساندة الى يوصى بها)المجالت العلمية، التقارير (	
الم ارجع إللكترونية ، مواقع النترنيت	وقع االلكتروني للمعهد التقني النجف قنوات اليوتيوب الخاصة باالساتذة