

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : الفرات الاوسط التقنية
الكلية/ المعهد: المعهد التقني النجف
القسم العلمي : المكائن والمعدات
تاريخ ملء الملف : 2017-1-16

التوقيع :

اسم رئيس القسم : كريم جعفر علوان

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي : د احمد طه عبد السادة الجياشي

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: انيس جليل صالح ربيع

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الاوسط التقنية
2. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني النجف /قسم المكائن والمعدات
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	التكييف - التبريد
4. اسم الشهادة النهائية	دبلوم فني
5. النظام الدراسي :	سنوي
سنوي /مقررات /أخرى	
6. برنامج الاعتماد المعتمد	ABET
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	سوق العمل والقطاع الخاص والحكومي
8. تاريخ إعداد الوصف	2017-1-16
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
1- يهدف البرنامج الاكاديمي الى اعداد الكوادر التقنية المؤهلة في مجال صيانة وتصميم منظومات التبريد والتكييف لمختلف التطبيقات التجارية والصناعية والمنزلية والطبية.	
2- التحديث المستمر للمناهج وفق التطورات العلمية وتطورات سوق العمل وعلى المستويين النظري والعملي .	
3- اقامة صلات التعاون مع الجهات الاكاديمية المختلفة.	
4- اقامة الدورات التطويرية لشرائح المجتمع والقطاعات الحكومية المختلفة .	
5- القيام بالبحوث العلمية لتطوير أنشطة المجتمع في مختلف المجالات.	
10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	

<p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>1- اكتساب المعارف النظرية في مختلف المناهج العلمية بالاختصاص.</p> <p>2- قراءة المخططات والرسومات والتصاميم المختلفة بالاختصاص.</p> <p>3- المشاركة في تصاميم اجهزة التكييف والتثليج.</p> <p>4- اجراء الحسابات النظرية لمختلف المسائل بالاختصاص.</p> <p>أ5-</p> <p>أ6-</p>
<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب 1 - الصيانة العملية وتشخيص العطلات في منظومة التبريد والتكييف.</p> <p>ب 2 - نصب وتركيب وتفكيك الاجزاء المختلفة لاجهزة التبريد والتكييف.</p> <p>ب 3 - عمل مجاري الهواء ولحام وتوصيل الانابيب المختلفة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة- الورشة - المختبر - السفرات التعليمية - التدريب المنهجي الصيفي - مشاريع الطلبة.
طرائق التقييم
1- الاختبارات الشفوية 2- الاختبارات التحريرية 3- الامتحانات الفصلية 4- الامتحانات النهائية 5-التقييم اليومي
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .
ج1- التعليم على التنصيب لاجهزة التبريد.
ج2- التعليم على صيانة اجهزة التبريد.
ج3- تحديد الاعطال
ج4-
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرة- الورشة - المختبر - التدريب الصيفي المنهجي - السفرات العلمية -
طرائق التقييم
الاختبارات النظرية والعملية والامتحانات الفصلية والنهائية والتقييم اليومي

- د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بفاعلية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- ربط الدوائر الكهربائية القريبة من الاختصاص.
 - 2- لحام الانابيب والوصلات.
 - 3- شحن اجهزة التبريد.
 - 4- ربط اجهزة التبريد المنفصلة.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة – الورشة – المختبر- التدريب الصيفي- السفرات العلمية.

طرائق التقييم

الاختبارات الشفوية – الاختبارات التحريرية- الامتحانات الفصلية – الامتحانات النهائية – التقييم اليومي

11.بنية البرنامج

الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			
2	2	مبادئ التبريد والتكييف	-	الاولى
1	2	انتقال الحرارة	-	الثانية

12.التخطيط للتطور الشخصي

يقوم القسم بتطوير قدرات طلبته الشخصية من خلال اقامة المسابقات العلمية والرياضية والفنية والشعرية واقامة دورات التقوية للدروس والمواد العلمية في القسم من خلال قيام التدريسيين بهذه الدورات وتطوير مهارات الطلبة العملية من خلال درس المشروع والورشة .

13.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

- 1- الخطط التطويرية للقسم.
- 2- برنامج الاعتماد ABET.
- 3- رغبة الطالب.
- 4- معدل الطالب.
- 5- نوع الفرع المتخرج منه الطالب.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- 1- المناهج العلمية المقررة في اللجان القطاعية المتخصصة في هيئة التعليم التقني .
- 2- التعديلات المقترحة من قبل تدريسيي المواد بنسبة لا تتجاوز 20% من المنهج المقرر وحسب متطلبات سوق العمل والتطور العلمي اللاعتمادى الحاصل في العالم حالياً.
- 3- برنامج الاعتماد الاكاديمي ABET.

مودج وصف المقرر

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات المقولة المتعلقة والتطو	الأهداف الوجدانية والقيمية					الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف المعرفية				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر
	د1	ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1			
														اساسي	مبادئ التبريد والتكييف	-
														اساسي	انتقال الحرارة	-

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج؛

جامعة الفرات الاوسط التقنية	1. المؤسسة التعليمية
المعهد التقني النجف- قسم المكائن و المعدات	2. القسم العلمي / المركز
مبادئ التبريد والتكييف - المرحلة الاولى	3. اسم / رمز المقرر
نظري - تطبيقي	4. أشكال الحضور المتاحة
سنوي	5. الفصل / السنة
120 ساعة	6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)

2017-1-16	7. تاريخ إعداد هذا الوصف
8. أهداف المقرر	
الطالب بالاجراءات الاساسية لتكييف الهواء في الابنية وحساب سعة وكفاءة كل اجراء وكذلك تعريف الطالب بمنظومات التبريد الاساسية المستخدمة في مجال التبريد مع التركيز على المنظومات الانضغاطية ودراسة انواع الضواغط والمكثفات وصمامات التمدد والمبخرات ووسائط التبريد المستخدمة فيها.	

10. المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ- الأهداف المعرفية	
1- اكتساب المعارف النظرية في مختلف المناهج العلمية الخاصة بالاختصاص.	
2- قراءة المخططات والرسوم والتصاميم.	
3- اجراء الحسابات النظرية لمختلف المسائل ذات الاختصاص.	
4- المشاركة بتصاميم ومخططات اجهزة التكييف.	
5- أ	
6- أ	
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.	
1ب - الصيانه العملية وتشخيص الاعطال في منظومات التبريد.	
2ب - نصب وتركيب وتفكيك الاجزاء المختلفة لاجهزة ومنظومات التبريد.	
3ب - عمل مجاري الهواء واللحام بختلف انواعه.	
4ب -	
طرائق التعليم والتعلم	
المحاضرة - الورشة - المختبر - السفرات العلمية - التدريب المنهجي - مشاريع الطلبة	
طرائق التقييم	
الاختبارات الشفوية - الاختبارات النظرية - الامتحانات الفصلية - الامتحانات النهائية - التقييم اليومي	
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية	
1ج- التعليم على التنصيب لاجهزة التبريد.	
2ج- التعليم على صيانة اجهزة التبريد.	
3ج- تحديد الاعطال	
2ج-	
3ج-	
4ج-	
طرائق التعليم والتعلم	

المحاضرة – الورشة – المختبر – السفرة العلمية – التدريب المنهجي – مشاريع الطلبة

طرائق التقييم

الاختبارات الشفوية – الاختبارات النظرية – الامتحانات الفصلية – الامتحانات النهائية – التقييم اليومي

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).

1-- ربط الدوائر الكهربائية القريبة من الاختصاص.

2- لحام الانابيب والوصلات.

3- شحن اجهزة التبريد.

4- ربط اجهزة التبريد المنفصلة.

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2-1	8	التعرف على مبادئ الترموداينمك - الحالة ودرجات الحرارة الرطبة والجافة والرطوبة النسبية ونقطة الندى	Principles of thermodynamics ,state,temp.(dry&wet) Relative Humidity, sp. Volume Heat (sen.&lat.) ,dew point , Ton of Ref.	المحاضرة امثلة تطبيقية + مختبر	الامتحانات الشفوية + التحريرية
3	4	خواص الهواء - قانون دالتون - الخارطة السايكومترية وحسابات الرطوبة والانثاليبي والرطوبة النسبية	Air-properties, Dalton Law psychrometric properties calculations ,humidity ,enthalpy ,pressure ,temperature	=	=
4	4	التعرف على خارطة الهواء السايكومترية ودراستها بشكل مستقيض	Psychrometric Chart	=	=
5-6	8	عمليات خلط الهواء والتسخين والتبريد المحسوس والترطيب باستخدام البخار	Psychrometric Chart using for mixing process heating &cooling ,humidification ,stem injection.	=	=
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	=	=
9-10	8	معامل الامرار الجانبي - معامل التلامس - الراحة الحرارية للاشخاص	Sensible Heat Factor, by-pass factor, contact factor, humidification efficiency , thermal comfort requirement	=	=
11	4	مبادئ التبريد - طرق انتقال الحرارة-الحرارة المحسوسة الضغط والضغط الحرج وتغير الطور	Principle of Refrigeration , method of heat transfer sp.heat pressure, temp. & critical temp. phase change	=	=
12-13	8	التعرف على طرق التبريد وانظمة التبريد الطبيعية والصناعية - منظومة ضغط البخار-منظومة التبريد الامتصاصي- منظومة نفث	Refrigeration method , natural and industrial system vapor compression system , absorption system, steam-	=	=

		jet system, thermo-electric system , liquefaction of gases system , air-system in aircraft system, and others.	البخار –المنظومة الكهروحرارية – منظومات الهواء – منظومات تبريد الطائرات		
=	=	Pressure-enthalpy chart for common refrigerant.	التعرف على مخطط الضغط-الانثالبي لموائع التبريد الشائعة	4	15
=	=	Vapor compression system ,theoretical calculation heat added heat rejected, work compressor, COP, quantity of refrigeration.	التعرف على منظومة انضغاط البخار –الحسابات النظرية – الحرارة المضافة والمطرودة شغل الضاغط- معامل الاداء كمية مائع التثليج.	8	16-17
		Actual vapor compression system , the effect of vapor super heated in suction line .sub-cooled in liquid line pressure drop and heat exchanger	التعرف على الدورة الحقيقية لانضغاط البخار وتأثير التسخين المفرط في خط السحب- والتبريد المفرط في خط السائل وهبوط الضغط خلال المبادل الحراري	8	18-19
		Compressors , classification , working principles ,types of compressors	التعرف على مواصفات الضواغط ومبادئ عملها وانواعها المختلفة.	12	20-22
		Condensers and cooling towers , classification condenser (air-cooled ,water cooled) advantage and disadvantages for each type , classification of cooling towers.	يتعرف الطالب على المكثفات و أبراج التبريد ومواصفات المكثفات والابراج		
		Expansion devices types	التعرف على ادوات التمدد		
		Evaporators type	التعرف على انواع المبخرات	8	27-28
		Refrigerant ,classification ,selection of refrigerant.	التعرف على مواصفات سوائل التبريد.		29-30

12. البنية التحتية

	1- الكتب المقررة المطلوبة
1- كتاب مبادئ التبريد والتكييف 2- كتاب Ashraee hand book 3- المحاضرات التي يعطيها الاستاذ.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)

<p>4- المصادر والكتب ذات العلاقة باللغتين العربية والانكليزية. 5- الانترنت.</p>	
<p>موقع المعهد التقني - النجف</p>	<p>ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,) كتاب مبادئ هندسة تبريد الهواء والتثليج.</p>
	<p>ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت</p>

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	التعرف على أهمية انتقال الحرارة وتطبيقاته في المجالات الهندسية المختلفة	Introduction to heat transfer	المحاضرة+امثلة تطبيقية + مختبر	الامتحانات الشفوية+ التحريرية
2	=	التعرف على طرق انتقال الحرارة وقوانينها والية انتقال الحرارة لكل طريقة منها	Modes of heat transfer ,conduction ,convection and radiation	=	=
3	=	التعرف على معنى الحالة المستقرة وتطبيق ذلك في انتقال الحرارة بالتوصيل خلال جدار مستوي متجانس	One dimensional Steady-state heat transfer by conduction through a homogenous plane wall	=	=
4	=	التعرف على حساب انتقال الحرارة بالتوصيل خلال جدار مستوي مركب , معنى الممانعة الحرارية , حساب معدل انتقال الحرارة خلال جدار اسطواني متجانس	conduction through composite plane wall, thermal resistance ,examples, conduction through a homogenous cylindrical wall ,thermal resistance for cylindrical wall, examples,	=	=
5	=	التعرف على حساب معدل انتقال الحرارة بالتوصيل خلال جدار اسطواني مركب,معامل التوصيل الحراري المتغير	conduction through a composite cylindrical walls ,examples	=	=
6	=	التعرف على حساب معدل انتقال الحرارة	Heat transfer by convection ,free (natural)	=	=

		convection,forced convection, dimensionless groups,(Grashof number,Reynolds number,Prandtl number,Nusselt number),thermo physical properties of air and water,examples	بالحمل وتطبيقاتها في اجهزة التبريد والتكييف ,الحمل الحر والحمل الجبري , التشابه في جريان الموائع وعلاقته بعدد رينولد ولزوجة الموائع ,المجاميع اللابعدية		
=	=	Heat transfer by free convection from vertical plane walls and cylinders ,examples	التعرف على حسابات معدل انتقال الحرارة بالحمل الحر من الاسطح العمودية والافقية	=	7
=	=	Heat transfer by free convection from horizontal square surfaces and cylinders,examples ,tates for physical properties of water and air	التعرف على حسابات معدل انتقال الحرارة بالحمل الحر من الاسطح الافقية المربعة,جداول الخواص الفيزيائية للماء والهواء	6	9-8
=	=	Heat transfer by forced convection,empirical correlation for turbulent flow inside pipes, laminar flow ,examples	التعرف على حسابات معدل انتقال الحرارة بالحمل الجبري خلال الجريان الداخلي في الانابيب وبالحالتين الطبقي والاضطرابي	3	10
=	=	Heating of fluids flowing normal to single wires and tubes , Heating of fluids flowing normal to tubes bank, examples	التعرف على حسابات معدل انتقال الحرارة بالحمل الجبري خلال تسخين الموائع	3	11

			المناسبة على حزمة انايب		
=	=	Heat transfer by combined effect of conduction and convection, overall coefficient of heat transfer between two fluids through a plane wall, examples, Heat transfer by combined effect of conduction and convection, overall coefficient of heat transfer between two fluids through cylindrical wall, examples	التعرف حساب معدل انتقال الحرارة بتاثير متحد للتوصيل والحمل معا وتطبيقاتها في المنشآت الهندسية والمبادلات الحرارية, انتقال الحرارة بين مائعين يفصل بينهما جدار مستوي, انتقال الحرارة بين مائعين يفصل بينهما جدار اسطواني	6	13-12
=	=	Types of heat exchangers (parallel ,counter and cross) , log-mean temperature difference, examples	التعرف على انواع المبادلات الحرارية وتطبيقاتها في اجهزة التبريد والتكييف, حساب المتوسط اللوغاريتمي لفرق درجات الحرارة	6	15-14
=	=	Heat exchanger effectiveness ratio, examples	حساب فاعلية المبادل الحراري	=	17-16
=	=	Fins, types of fins, heat transfer through fins	التعرف على معنى الزعنفة واشكال الزعانف المستخدمة في اجهزة التبريد والتكييف وانتقال الحرارة خلال الزعانف	3	18

=	=	Heat transfer by radiation, properties of radiation	التعرف على طريقة انتقال الحرارة بالاشعاع وخواص الاشعاع, فكرة الجسم الاسود	=	19
=	=	Stefan-Boltzman 's law for radiation ,black body, general equation for heat exchanged by radiation between parallel large black surfaces, examples	التعرف على قانون ستيفان - بولتزمان للاشعاع وتطبيقاته ,حسابات معدل التبادل الحراري بالاشعاع بين الاسطح السوداء الكبيرة	=	20
=	=	Heat exchanged by radiation between parallel squares,discs,rectangulars,examples	التعرف على حساب معدل التبادل الحراري بالاشعاع بين الاسطح السوداء المتوازية(الاقراص,المربعات,المستطيلات)	9	-22-21 23
=	=	Heat exchanged by radiation between large parallel planes of different emissivity ,examples	التعرف على حساب معدل التبادل الحراري بالاشعاع بين الاسطح الرمادية	=	-25-24 26
=	=	Conduction in series with convection and radiation	التعرف على التوصيل الحراري على التوالي مع الحمل والاشعاع وتطبيقاته	6	28-27
=	=	heat transfer through air spaces	انتقال الحرارة خلال الفجوات الهوائية	3	29
=	=	General problems	اسئلة عامة	3	30

<p>1- كتاب هولمن في انتقال الحرارة. 2- المحاضرات التي يعطيها الاستاذ. 3- المصادر والكتب ذات العلاقة باللغتين العربية والانكليزية. 4- الانترنت.</p>	<p>2- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>موقع المعهد التقني - النجف</p>	<p>ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجالات العلمية , التقارير ,) كتاب مبادئ هندسة تبريد الهواء والتثليج.</p>
	<p>ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت</p>

المختبرات العلمية بشراء اجهزة ومختبرات جديدة .
تدريب العاملين على الاجهزة والمختبرات الجديدة.
تطوير قدرات العاملين في المختبرات وذلك بعمل دورات تطويرية لهم.