



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

٢٠٢٥

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الشمالية

الكلية/المعهد: المعهد التقني الموصل

القسم العلمي: قسم تقنيات التبريد والتكييف

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: تقنيات التبريد والتكييف

اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقنيات التبريد والتكييف

النظام الدراسي: مقررات

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٥/٢/١

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٥/٢/١٠



التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. أحمد جدعان علي

التاريخ: ٢٠٢٥/٩/١٩



التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م. مثنى مهدي محمد صالح

التاريخ: ٢٠٢٥/ /

دقق الملف من قبل

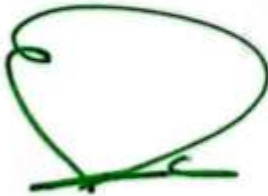
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: محمد خالد يوسف

التاريخ: ٢٠٢٥/٩/١٩



التوقيع:



مصادقة: السيد العميد

عبد الناصر عبد الرزاق أحمد
عميد المعهد

١. رؤية البرنامج

تتمثل رؤية القسم في ان يكون قسماً مبدعاً ورائداً ومؤثراً في مجال تقنيات التبريد وتكييف الهواء والأنظمة الحرارية والطاقات المتجددة. إضافة الى تزويد سوق العمل بفني تقني متميز يمكنه تصميم وبناء منظومات حرارية قابلة للتطوير، والعمل على تشخيص الأعطال والقيام بأعمال الصيانة الوقائية وإدامة المنظومات المختلفة ووحدات التكييف المنفصلة والمركزية ومخازن حفظ الأغذية حيث سيساهم ذلك في تنمية وخدمة المجتمع المحلي والإقليمي وتقديم الاستشارات الفنية والعلمية في مجال التخصص مع مراعاة تطبيق معايير الجودة المحلية والعالمية، خدمة جميع شرائح المجتمع ودوائر الدولة والمؤسسات.

٢. رسالة البرنامج

تطوير الدراسة كما ونوعا وبما يتفق مع اهداف الجامعة التقنية الشمالية الأساسية في استحداث مسارات وقنوات جديدة في الدراسات الأولية لتنماشى مع تطورات التكنولوجيا الحديثة الحاصلة لتكون التخصصات منسجمة مع التطور العلمي والمهني وحاجة البلد وسوق العمل تبعا للاكتشافات المتتالية والتقدم المتسارع للعلوم والتكنولوجيا في جميع مرافق الحياة الإنسانية المعاصرة بنشاطاتها.

٣. اهداف البرنامج

يهدف القسم الى تخريج كادر تقني متخصص في مجال تكييف الهواء والتبريد وعلوم الطاقة بالإضافة الى رفد المجتمع وسوق العمل بكفاءات قادرة على تلبية متطلبات التقدم العلمي والعملية ومواكبة التكنولوجيا الحديثة لخدمة البلد.

- ايجاد فنيين في مجال التكييف والتبريد قادرين على خدمة السوق المحلي بمهارة الفنية واستخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في المجال
- ايجاد كوادر متميزة لديها المهارة العالية في تركيب وصيانة اجهزة التبريد والتكييف الحديثة.
- الاحساس بالمسؤولية اتجاه المجتمع والاستعداد الدائم للمساهمة في تجميل عمارته ونموه الحضاري.
- تلبية احتياجات سوق العمل بتوفير متخصصين في مجال التصميم التبريد وتكييف الهواء، و لديهم القدرة على اتخاذ القرار والعمل بروح الفريق.

- نشر الوعي المجتمعي بضرورة استخدام التقنيات الحديثة في مجال التبريد وتكييف الهواء
- الموفرة للطاقة والصديقة للبيئة.
- اعطاء المؤسسات المحلية فرص افضل في بناء اسواق اوسع وشرائح اكبر من المستهلكين.

٤. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

التدريب الصيفي، المستجندات العلمية، الزيارات العلمية والميدانية، الدورات التدريبية.

٦. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	١٠	٢٠	١٨,٥ %	٨ مقرر أساسي ٢+ مقرر اختياري
متطلبات الكلية	٣	٧	٦,٥ %	٣ مقرر اساسي
متطلبات القسم	٢٦	٨٢	٧٥ %	٢٥ مقرر إجباري ١+ مقرر اختياري
التدريب الصيفي	مستوفي			
أخرى	لايوجد			

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

٧. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة
٢٠٢٤-٢٠٢٥ / الاول	NTU100	حقوق الانسان والديمقراطية	٢ نظري
	NTU101	اللغة الانكليزية ١	٢ نظري
	NTU102	مبادئ الحاسوب	٢ نظري + عملي
	NTU104	اللغة العربية	٢ نظري

٢	نظري + عملي	رياضة (اختياري)	NTU105	
٢	نظري	اللغة الفرنسية (اختياري)	NTU107	
٢	نظري	مبادئ رياضيات	TIMO110	
٢	نظري	الرياضيات التطبيقية	TIMO111	
٣	عملي	معامل ميكانيكية	TIMO112	
4	نظري + عملي	مبادئ تكييف الهواء (إجباري)	PMTR136	
4	نظري + عملي	مبادئ ديناميك الحرارة (إجباري)	PMTR137	
4	نظري + عملي	مبادئ التبريد (إجباري)	PMTR138	
4	نظري + عملي	ديناميك الحرارة التطبيقي (إجباري)	PMTR139	
4	نظري + عملي	ميكانيك الموائع (إجباري)	PMTR140	
4	عملي	معامل التبريد وتكييف الهواء (إجباري)	PMTR141	
4	نظري + عملي	مبادئ تقنية الكهرباء (إجباري)	PMTR142	
3	عملي	مبادئ الرسم الهندسي (إجباري)	PMTR143	
3	عملي	رسم هندسي متقدم (إجباري)	PMTR144	
2	نظري	ميكانيك هندسي (اختياري)	PMTR145	
4	نظري + عملي	تقنية الكهرباء متقدمة (إجباري)	PMTR146	
2	نظري	اللغة الانكليزية	NTU200	٢٠٢٤-٢٠٢٥ / الثاني
2	نظري	اخلاقيات المهنة	NTU201	
2	نظري	جرائم حزب البعث	NTU202	
2	نظري	اللغة العربية	NTU203	
4	نظري + عملي	أساسيات منظومات التبريد	PMTR240	
4	نظري + عملي	أساسيات تكييف الهواء	PMTR241	
4	نظري + عملي	أساسيات انتقال الحرارة	PMTR242	
6	نظري + عملي	أساسيات صيانة أجهزة التبريد والتكييف	PMTR243	
4	نظري + عملي	أساسيات منظومات السيطرة	PMTR244	
3	عملي	أساسيات رسم منظومات التكييف	PMTR245	
4	نظري + عملي	منظومات التبريد المتقدمة	PMTR246	
4	نظري + عملي	انتقال الحرارة تطبيقي	PMTR247	
6	نظري + عملي	صيانة أجهزة التبريد والتكييف المتقدم	PMTR248	
3	عملي	رسم منظومات تكييف متقدم	PMTR251	
4	نظري + عملي	تكييف الهواء المتقدمة	PMTR252	
4	نظري + عملي	منظومات السيطرة المتقدمة	PMTR253	
2	نظري	الإدارة والسلامة المهنية	PMTR255	

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
١. يهدف الى معرفة المبادئ العامة للرسم الهندسي والتي تمهد لفهم رسم منظومات التبريد. ٢. يهدف الى معرفة مبادئ الكهربائية والتي تمهد لفهم كهربائية اجهزة التبريد. ٣. يهدف الى معرفة انظمة التحكم الالكتروني في اجهزة التبريد. ٤. يهدف الى معرفة مبادئ ميكانيك الموائع والتي تمهد لفهم ما يتعرض له مائع التثليج في اجهزة التبريد. ٥. يهدف الى معرفة انتقال الحرارة والتي تمهد لفهم طرق انتقال الحرة في اجهزة التبريد والتكييف. ٦. يهدف الى معرفة مبادئ ديناميك الحرارة والتي تمهد لفهم تحويلات الطاقة الكهربائية الى تدفئة او تبريد في اجهزة التبريد والتكييف. ٧. يهدف الى معرفة انواع منظومات التبريد وطرق السيطرة على سعة تبريدها
المهارات
١. اكساب مهارة تركيب وتشغيل اجهزة التبريد والتكييف. ٢. تحديد كفاءة اجهزة التبريد عن طريق قياس معاملات ادائها. ٣. تشخيص الاعطال الميكانيكية والكهربائية والالكترونية لأجهزة التبريد وطرق صيانتها. ٤. استخدام ادوات المختبرات والورش بجودة وحرص.
القيم
١. التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد. ٢. التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء. ٣. التعلم على كيفية إدارة المشاريع والعمل بها.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم
١. المحاضرات النظرية والتدريبي العملي في المختبرات. ٢. الحلقات النقاشية والمستجدات العلمية ٣. التدريب الصيفي في القطاع العام والخاص ٤. الزيارات العلمية ٥. التعليم الالكتروني والمقاطع الفيديوية التعليمية ٦. بحوث التخرج

١٠. طرائق التقييم
١. متابعة الحضور والغياب. ٢. الاختبارات النظرية والعملية ٣. متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية. ٤. متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة. ٥. تقديم التقارير ومناقشتها. ٦. مناقشة مشاريع التخرج

١١. الهيئة التدريسية					
أعضاء هيئة التدريس					
الرتبة العلمية		التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	
				اعداد الهيئة التدريسية	
				ملاك	محاضر
استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	هندسة حراريات	خاص	ملاك	
مدرس	هندسة ميكانيكية	قوى حرارية		ملاك	
مدرس مساعد	هندسة تقنيات التبريد والتكييف	هندسة تقنيات الحراريات		ملاك	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيكية	هندسة القوى حرارية		ملاك	
مدرس مساعد	هندسة تقنيات التبريد والتكييف	تقنيات هندسة الحراريات		ملاك	
مدرس مساعد	الهندسة الميكانيكية	هندسة حراريات		ملاك	
مدرس مساعد	الهندسة الميكانيكية	هندسة ميكانيكية		ملاك	
مدرس مساعد	هندسة موارد مائية	هندسة ري		ملاك	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
١- مهارات العمل الجماعي . ٢- مهارات الحاسبة والانترنت ٣- مهارات الاتصال كاللغة الإنكليزية والعرض ٤- مهارات القيادة وتحمل المسؤولية . ٥- مهارات التعليم الذاتي والتعلم مدى الحياة.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
١- ايفاد العاملين للتدريب داخل وخارج القطر ٢- اجراء البحوث الميدانية ذات العلاقة باختصاص التبريد والتكييف ٣- توظيف وسائل تعليمية جديدة وملائمة تخدم ما اكتسبه الطالب من معلومات تعينه في مجالات العمل المختلفة.

١٢. معيار القبول
١- شروط القبول المركزي الذي تعتمد عليه وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ٢- قبول طلبة الدراسة المهنية تخصص التبريد والتكييف وفق ضوابط مركزية ٣- القبول لكلا الجنسين

١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
١.المقررات الدراسية العلمية المنهجية ٢.المصادر العلمية الخارجية (المكتبات المركزية والانترنت ووسائل التواصل الاجتماعي) ٣. الندوات وورش العمل والدورات التخصصية مع الجهات المستفيدة

١٤. خطة تطوير البرنامج
١- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ٢- تحديث المحاضرات .

مخطط مهارات البرنامج												
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج												
القيم				المهارات				المعرفة				اساسي أم اختياري
ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي
												أساسي

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



نموذج وصف المقرر

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني / الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	أساسيات رسم منظومات التكييف / PMTR245
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(3 ساعات عملي) اسبوعيا* ١٥ اسبوع = ٤٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر أساسيات رسم منظومات التكييف: ☐ تعليم الطالب على اساسيات رسم الخرائط المعمارية ☐ تعريف الطالب على رسم مجاري الهواء وملحقاتها. ☐ تعريف الطالب على رسم انابيب لوحداث التكييف. ☐ تعريف الطالب على تفاصيل غرف المكائن ورسمها.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعلم قراءة المخططات المعمارية.
- تعلم قراءة مخططات الاعمال الميكانيكية بكل انواعها.
- تعلم توزيع المكائن في غرف المكائن.
- تعلم ورسم اجزاء السيطرة والصمامات المتعلقة بشبكة الانابيب والاجهزة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تسقيط مجاري الهواء وانايبب التبريد على المخطط المعماري.
- معرفة اماكن الصمامات المناسبة واجهزة السيطرة الاخرى.
- الاختيار الصحيح لمواقع الاجهزة قبل رسم شبكات الانابيب ومجاري الهواء.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد والتكييف.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- رسم اللوحات اسبوعياً من قبل الطالب.
- الاختبارات الشهرية والاسبوعية.
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا.

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات.

- العمل في المختبرات.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات.
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام برامج الرسم الحديثة في مجال التبريد والتكييف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣	رسم مخطط معماري لمبنى متعدد الطوابق	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٢	٣	فكرة عامة عن رسم مجاري الهواء بأسلوب الخط المنفرد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٣	رسم مجرى هواء بخطين موضحا عليه الأبعاد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤ - ٥	٦	رسم مخطط مجاري هواء كامل (يحتوي على انحناء وتفرع T ووصلات أخرى) مع توضيح الأبعاد عليه	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٣	رسم مخطط مجاري الهواء الكامل مع الربط مع جهاز الدافعة أو وحدة مبادلة الهواء	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٧	٣	رسم مخطط مجاري الهواء الكامل مع تفاصيل رسم الشبائيك الهوائية وموزعات الهواء .. في مواقعها ومؤشر عليها الأبعاد وكميات الهواء	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨-٩	٦	فكرة عامة عن رسم أنابيب الماء لوحداث التكييف (منظومة ماء التبريد - منظومة ماء التدفئة - منظومة ماء التكييف)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠-١١	٦	رسم لوحات لشبكة أنابيب الملف والمروحة ذات الأبواب المفردة - الثنائي - الثلاثي - الرباعي	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٢	٣	رسم الأنبوبة الصاعدة المزدوجة ضمن منظومة تبريد متكاملة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٣	رسم مخطط لشبكة أنابيب متكاملة بضمنها أجهزة السيطرة والقياس	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٤	٣	رسم مخطط غرفة المكائن (بأسلوب الخط المفرد والخطين للأنابيب)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥	٣	رسم مقاطع لغرفة المكائن لتوضيح حركة الأنبوب ضمن فضاء الغرفة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

1- Mechanical Drawing by Feach Thomas. 2- Sourcebook of H. V. A. C. Details by Frank E. Beaty, Jr. P. E. 3- Handbook & Air-condition system design by Carrier.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
١. الكتب التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف ٢. توفير دعم أكثر لتجهيز المختبرات	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٤- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٥- تحديث المحاضرات .
- ٦- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

وصف المقررات

نموذج وصف المقرر المستوى الاول / الفصل الدراسي الأول مبادئ تكييف الهواء

وصف المقرر

تعريف الطالب بالمبادئ الاساسية لعملية تكييف الهواء والاجراءات المتعلقة بها وحساباتها وتطبيقاتها على مخطط خواص الهواء.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	مبادئ تكييف الهواء / PMTR136
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعيا * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ تكييف الهواء: • تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لمبادئ تكييف الهواء • تعريف الطالب على حسابات عمليات تكييف الهواء • تعريف الطالب على تطبيقات عمليات تكييف الهواء • تطبيق الطالب عملية تكييف الهواء على مخطط خواص الهواء • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال تكييف الهواء بكوادر ذات كفاءة عالية

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم مبادئ تكييف الهواء.

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم عمليات تكييف الهواء من خلال استخدام مخطط خواص الهواء.
- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال تكييف الهواء.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بعمليات تكييف الهواء.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال تكييف الهواء.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول + الثاني	٤	Principles of thermodynamics, Property, State, Temperature (dry and wet), Absolute temperature, Thermometers, Pressure (atmospheric, gauge, absolute), Pressure gauges, Heat (sensible and latent)	Principles of thermodynamics, Property, State, Temperature (dry and wet), Absolute temperature, Thermometers, Pressure (atmospheric, gauge, absolute), Pressure gauges, Heat (sensible and latent)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	Air properties, Specific volume, Specific humidity, Relative humidity, Dew point, Enthalpy, Air Conditioning	Air properties, Specific volume, Specific humidity, Relative humidity, Dew point, Enthalpy, Air Conditioning	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع + الخامس	٤	Dalton's law, Psychrometric properties calculation (Specific humidity, Relative humidity, Enthalpy, Pressure and Temperature)	Dalton's law, Psychrometric properties calculation (Specific humidity, Relative humidity, Enthalpy, Pressure and Temperature)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	Psychrometric chart	Psychrometric chart	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع + الثامن	٤	Psychrometric chart using for (Air mixing process, Sensible cooling, Sensible heating)	Psychrometric chart using for (Air mixing process, Sensible cooling, Sensible heating)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع + العاشر	٤	Cooling and dehumidification, Sensible heat factor, By-pass factor, Contact factor	Cooling and dehumidification, Sensible heat factor, By-pass factor, Contact factor	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي	٤	Humidification, Cooling	Humidification, Cooling	نظري وعلمي	واجبات صفية

وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية		and humidification, Heating and humidification, Steam injection, Humidification efficiency	and humidification, Heating and humidification, Steam injection, Humidification efficiency		عشر + الثاني عشر
واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	Actual air conditioning processes, Air-mixing and cooling with dehumidification and with reheat or without reheat, preheating of air and Humidification with reheat	Actual air conditioning processes, Air-mixing and cooling with dehumidification and with reheat or without reheat, preheating of air and Humidification with reheat	٤	الثالث عشر + الرابع عشر
واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	Thermal comfort requirements in space, Comfort charts, Inside and outside design condition	Thermal comfort requirements in space, Comfort charts, Inside and outside design condition	٤	الخامس عشر

١١. البنية التحتية	
1. Air conditioning Engineering by W.P. Jones 2. Refrigeration and Air Conditioning by W. F. Stoecker, J. W. Jones 3. Refrigeration and Air Conditioning by C. P. Arora 4. Refrigeration and Air Conditioning by G. F. Hundy, A. R. Trott, T. C. Welch 5. مبادئ التبريد والتكييف، عدنان ريسان موسى، حيان عبد الغني عبد الزهرة 6. مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج، د. خالد احمد الجودي	الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	المراجع الرئيسية (المصادر)
• الكتب التي تهتم بتكييف الهواء • وجود مختبر خاص بمبادئ تكييف الهواء	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المواقع التي تهتم بمجالات تكييف الهواء	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي • مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. • تحديث المحاضرات. • استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الاول
مبادئ ديناميك الحرارة

وصف المقرر

تعريف الطالب معلومات حول المبادئ الأساسية لديناميكا الحرارية، القانون الأول، القانون الثاني للديناميكا الحرارية.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	مبادئ ديناميك الحرارة / PMTR137
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ ديناميك الحرارة: • تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية لمبادئ ديناميك الحرارة • تعريف الطالب على قوانين الديناميك الحراري • تعريف الطالب على حسابات القانون الأول والثاني للديناميك الحراري • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال الديناميك الحراري بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم مبادئ ديناميك الحرارة.
- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم عمليات الديناميك الحراري من خلال استخدام القانون الأول والثاني.
- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال ديناميك الحرارة.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين الديناميك الحراري.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال الديناميك الحراري.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول + الثاني + الثالث	٤	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)	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)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع + الخامس + السادس	٤	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.	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.	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع + الثامن	٤	First law of thermodynamics-flow system, non- flow system –steady –un steady –open –closed. examples	First law of thermodynamics-flow system, non- flow system –steady –un steady –open –closed. examples	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع + العاشر + الحادي عشر	٤	Applications of the first law on nozzle, diffuser, condenser, evaporator, compressor, heat exchanger (surface, open), turbine, boiler. examples.	Applications of the first law on nozzle, diffuser, condenser, evaporator, compressor, heat exchanger (surface, open), turbine, boiler. examples.	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر + الثالث عشر	٤	Thermodynamic process undergoing at constant (pressure, volume, temperature, enthalpy)- polytrophic process- with representation on a(P-V), (T-S) &(P-H) diagram.	Thermodynamic process undergoing at constant (pressure, volume, temperature, enthalpy)- polytrophic process- with representation on a(P-V), (T-S) &(P-H) diagram.	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر +	٤	The second law of	The second law of	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية

وامتحانات أسبوعية وشهرية		thermodynamics, statement of the second law, heat engine, heat pump, Entropy, Isentropic efficiency	thermodynamics, statement of the second law, heat engine, heat pump, Entropy, Isentropic efficiency		الخامس عشر
--------------------------------	--	---	---	--	---------------

١١. البنية التحتية	
1. "Fundamentals of Thermodynamics", Sonntag, Borgnakke and Van Wylen. 2. "Thermodynamics: An Engineering Approach" by Cengel, Y. A., and Boles, M. A. 3. " Engineering thermodynamics" by G. Boxer	الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	المراجع الرئيسية (المصادر)
- الكتب التي تهتم بديناميك الحرارة - وجود مختبر خاص بمبادئ ديناميك الحرارة	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المواقع التي تهتم بمجالات الديناميك الحراري	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ب. تحديث المحاضرات. ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.
--

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الاول
ميكانيك الموائع

وصف المقرر

تعريف الطالب بالمفاهيم والتعاريف. إستاتيكا الموائع. الحفاظ على الكتلة والزخم والطاقة. معادلة برنولي. التدفق اللزج، تدفق الأنابيب، الخسائر في الأنابيب.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	ميكانيك الموائع / PMTR140
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعيا * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر ميكانيك الموائع: • تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لميكانيك الموائع • تعريف الطالب على قوانين الحفاظ على الكتلة والزخم والطاقة • تعريف الطالب على حسابات التدفق اللزج وتدفق الانابيب والخسائر في الانابيب • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال ميكانيك الموائع بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم ميكانيكا الموائع
- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم عمليات ميكانيك الموائع من خلال استخدام قانون الحفاظ على الكتلة والزخم والطاقة.
- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال استاتيكا الموائع.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين ميكانيك الموائع.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال ميكانيك الموائع.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٤	Introduction to Fluid Mechanics (Definition, Properties of fluid, steady flow)	Introduction to Fluid Mechanics (Definition, Properties of fluid, steady flow)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	Fluid static, Pressure of a certain depth	Fluid static, Pressure of a certain depth	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	Specific gravity, Viscosity (Newton's law of Viscosity, Types of fluids), effect of temperature on viscosity, effect of pressure on viscosity	Specific gravity, Viscosity (Newton's law of Viscosity, Types of fluids), effect of temperature on viscosity, effect of pressure on viscosity	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	Pressure Measurement (Boarder gage, Piezometer, manometer, Pitot)	Pressure Measurement (Boarder gage, Piezometer, manometer, Pitot)	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	Floating and submerged calculation	Floating and submerged calculation	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس + السابع	٤	Continuity equation with application	Continuity equation with application	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن + التاسع	٤	Bernoulli's equation with application	Bernoulli's equation with application	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر + الحادي عشر	٤	Energy equation with application	Energy equation with application	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر + الثالث عشر	٤	Momentum equation with application	Momentum equation with application	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعلمي	Flow in pipes (parallel and series losses in pipes), Friction losses in pipes, Pumps connection	Flow in pipes (parallel and series losses in pipes), Friction losses in pipes, Pumps connection	٤	الرابع عشر + الخامس عشر
---	------------	---	---	---	----------------------------------

١١. البنية التحتية	
1. Fluid Mechanics, Frank M. White, McGraw-Hill, 2011 2. Fundamentals of Fluid Mechanics by B.R. Munson, D.F. Young and T. H. Okiishi 3. Schaum's Outline of Fluid Mechanics by Potter, Merle and Wiggert	الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	المراجع الرئيسية (المصادر)
- الكتب التي تهتم بميكانيك الموائع - وجود مختبر خاص بميكانيك الموائع	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المواقع التي تهتم بمجالات ميكانيك الموائع	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ب. تحديث المحاضرات. ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.
--

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الاول
مبادئ تقنية الكهرباء

وصف المقرر

تهدف المادة الى اكساب الطالب الاسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء والمكانن والتي يستخدمها الطالب لاحقاً عند مزاولته للاختصاص.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	مبادئ تقنية الكهرباء / PMTR142
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ تقنية الكهرباء: • تزويد الطالب بالأسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء • تعريف الطالب على المكانن الكهربائية المستخدمة • اكساب الطالب المهارات اللازمة التي يستخدمها لاحقاً عند مزاولته اختصاصه • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال تقنية الكهرباء بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم تقنية الكهرباء
- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم عمليات الأسس العلمية والعملية لتقنية الكهرباء.
- تمكين الطلاب من الحصول على المهارات والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال تقنيات الكهرباء

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين المكنان الكهربائية.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التقنيات الكهربائية.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٤	الوحدات والرموز الكهربائية واجهزة القياس المختلفة	الوحدات والرموز الكهربائية واجهزة القياس المختلفة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	طرق الحصول على التيار المتناوب – انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية	طرق الحصول على التيار المتناوب – انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	محركات التيار المتناوب احادية الطور	محركات التيار المتناوب احادية الطور	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	الربط النجمي – الربط المثلثي –تيار الوحه –تيار الخط – جهد الوجه – جهد الخط والقدرة	الربط النجمي – الربط المثلثي –تيار الوحه –تيار الخط – جهد الوجه – جهد الخط والقدرة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية

الحادي عشر	٤	امثلة على التوصيل النجمي والمثلثي	امثلة على التوصيل النجمي والمثلثي	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	المحولات الكهربائية – نظرية عملها ومكوناتها – قوانين التحويل – رسم مقطع – انواعها	المحولات الكهربائية – نظرية عملها ومكوناتها – قوانين التحويل – رسم مقطع – انواعها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٤	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتها وعيوبها – انواعها – استخداماتها	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتها وعيوبها – انواعها – استخداماتها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	مبدأ عمل المحركات الثلاثية الاطوار وطرق بدء الحركة	مبدأ عمل المحركات الثلاثية الاطوار وطرق بدء الحركة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	طرق التحكم في تغيير سرعة المحرك – الطرق المتبعة في تحديد اعطال المحركات وصيانتها	طرق التحكم في تغيير سرعة المحرك – الطرق المتبعة في تحديد اعطال المحركات وصيانتها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	1. Electrical Technology, by Theraga 2. Electrical Technology, by Hughes 3. Electrical Technology, by Erick 4. Electrical installation work, by Francis
المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	- الكتب التي تهتم بالتقنيات الكهربائية - وجود مختبر خاص بالتقنيات الكهربائية
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع التي تهتم بمجالات التقنيات الكهربائية

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ب. تحديث المحاضرات. ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الاول
مبادئ الرسم الهندسي

وصف المقرر

تأهيل الطالب بحيث يكون قادرا على التعامل مع لغة الرسم، فهم المخططات الهندسية وتنفيذها.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	مبادئ الرسم الهندسي / PMTR143
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(3 عملي) اسبوعيا* ١٥ اسبوع = ٤٥ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ الرسم الهندسي: • تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية بالرسم الهندسي • تعريف الطالب على خطوط الرسم وانواعها • اكساب الطالب المهارات اللازمة لفهم المخططات الهندسية وتنفيذها • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال الرسم الهندسي بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم مبادئ الرسم الهندسي.
- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم الخطوط وانواعها.
- تمكين الطلاب من الحصول على المهارات اللازمة لفهم المخططات الهندسية.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وابداء الرأي.

- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم المخططات الهندسية.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات والتدريب العملي في المختبرات المختصة
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال الرسم الهندسي.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب الواجبات التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٣	اهمية الرسم الهندسي - الادوات المستخدمة - قياس لوحات الرسم - التكبير والتصغير - جدول البيانات انواع الخطوط في الرسم الهندسي	اهمية الرسم الهندسي - الادوات المستخدمة - قياس لوحات الرسم - التكبير والتصغير - جدول البيانات انواع الخطوط في الرسم الهندسي	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	كتابة الحروف والارقام باللغتين العربية والانكليزية	كتابة الحروف والارقام باللغتين العربية والانكليزية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٣	العمليات الهندسية وتشمل: - رسم مستقيم عمود ومنصف لمستقيم اخر، تقسيم مستقيم الى عدة اقسام متساوية، ايجاد مركز قوس معلوم او دائرة معلومة، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين معلومتين من الخارج، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين معلومتين من الداخل (رسم لوحتين) رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرة معلومة ومستقيم، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين من الداخل، رسم مستقيم يمس دائرتين من الخارج (رسم لوحة)	العمليات الهندسية وتشمل: - رسم مستقيم عمود ومنصف لمستقيم اخر، تقسيم مستقيم الى عدة اقسام متساوية، ايجاد مركز قوس معلوم او دائرة معلومة، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين معلومتين من الخارج، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين معلومتين من الداخل (رسم لوحتين) رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرة معلومة ومستقيم، رسم قوس بنصف قطر معلوم يمس دائرتين من الداخل، رسم مستقيم يمس دائرتين من الخارج (رسم لوحة)	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٣	رسم المضلعات المنتظمة، رسم المضلعات باستخدام الطريقة العامة، رسم الخماسي المنتظم (رسم لوحة) تطبيقات على العمليات الهندسية	رسم المضلعات المنتظمة، رسم المضلعات باستخدام الطريقة العامة، رسم الخماسي المنتظم (رسم لوحة) تطبيقات على العمليات الهندسية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

الخامس	٣	افراد السطوح البسيطة الهندسية (اسطوانة، مخروط، هرم) افراد السطوح المقطوعة (رسم ثلاث لوحات) طرق رسم المنظور البسيط، رسم لوحة تشمل منظورين بسيطين أحدهما على زاوية ٣٠ درجة واخر على زاوية ٤٥ درجة	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٣	طرق وضع الابعاد بطريقة هندسية رسم لوحة تشمل منظورين مع وضع الابعاد رسم منظور الدائرة (الشكل البيضوي) على زاوية ٣٠ درجة	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٣	رسم المنظور المعقد الذي يحتوي على قطع ناقص على زاوية ٣٠ درجة (رسم لوحتين) رسم المنظور المعقد (توضيح طرق نقل المراكز (رسم لوحتين)	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٣	شرح نظرية الاسقاط ، رسم المساقط لمنظور بسيط (رسم لوحتين) رسم المساقط الثلاثة لمنظور معقد نسبيا	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٣	رسم المساقط لمناظير معقدة (رسم لوحتين) رسم المنظور من المساقط الثلاثة	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٣	رسم المنظور من مسقطين ثم استنتاج المسقط الثالث	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٣	نظرية القطع في الاجسام واهميته في الرسم الهندسي، زاوية التحشير انواع خطوط القطع، الاجزاء التي لا تقطع (رسم لوحة تشمل المساقط المقطوعة)	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

الثنائي عشر	٣	رسم المساقط من المنظور المعقد	رسم المساقط من المنظور المعقد	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٣	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر + الخامس عشر	٣	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	1. Engineering drawing by Cousins 1966. 2. Engineering drawing by A. W. Boundy. 3. Engineering drawing B. Dash Sharma. 4. Technical drawing by Blackie.
المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	• الكتب التي تهتم بالرسم الهندسي • وجود مختبر خاص بالرسم الهندسي
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع التي تهتم بمجالات الرسم الهندسي

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي
أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
ب. تحديث المحاضرات.
ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الأول / الفصل الأول
مبادئ الحاسوب

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.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني / الموصل
٣. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	مبادئ الحاسوب TIMO114
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(١ نظري + ١ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر اعداد الطالب ليكون مهيناً للالتزام بالقواعد الأساسية للتعامل مع الحاسوب وإدارته ليساعده في انجاز المشاريع وامور الطباعة واعداد الاحصائيات والرسوم البيانية وانشاء العروض التقديمية وتصاميم المخططات الهندسية وغيرها، كذلك تزويده بمهارات التعامل مع شبكات الانترنت والمراسلات الالكترونية وصفحات الويب وتجنب الاضرار الناجمة عنها مثل الفيروسات والبرامج الخبيثة .	

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية • العمل على استيعاب الطالب للمادة. • القدرة على التحليل وتطبيق ماتعلمه بشكل عملي على الحاسبة . • ان يتم التقييم من خلال عرض المادة بين الطلبة في المختبر ومن ثم تطبيقها من قبل الطلبة .
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. • أسئلة وأجوبة مباشرة حول المادة . • تحليل قدرة الطالب على الاستيعاب من خلال التدريبات والواجبات البيتية والتقارير .
طرائق التعليم والتعلم
عرض المادة على برنامج power point على شكل مخططات وصور وذلك لشد انتباه الطالب ومساعدته على عدم الشعور بالملل . وتطبيق ماتم عرضه على الحاسبة واجراء اختبارات يومية وشهرية.
طرائق التقييم
• الامتحانات النظرية الدورية والفصلية . • الاختبارات القصيرة . • الواجبات . • التقارير والبحوث القصيرة .
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية • اكساب الطالب مهارة استخدام الحاسوب بشكل متوافق مع حاجته لكل مرحلة . • توجيه الطالب كيفية التعامل مع الحاسوب بما يتناسب وتحقيق الاستفادة القصوى وتجنب الضرر .
طرائق التعليم والتعلم

- عرض المادة على شكل افلام تعليمية
- يطلب من الطلاب عمل بحوث وتقارير عن اهمية استخدام الحاسوب في حياتنا واستخدام وسائل الاتصال فيما بينهم وعمل افلام بسيطة عن ذلك ايضا ومناقشة التقارير

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقييم الطالب من خلال استخدامه للحاسوب وتنفيذه المسائل العملية على الحاسوب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب

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

- حث الطالب على كتابة تقارير عن المواضيع الرئيسية .
- حث الطالب على عمل مشاريع عملية على الحاسبة وعمل حلقات نقاشية بين الطلبة .
- حث الطالب على تقييم وتصحيح الإجابات الخاطئة بطريقة خلق مشكلة علمية ومحاولة حلها .

١١. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	اطوار دورة الحاسوب واجباله والبيانات والمعلومات + مميزات الحاسوب ومجالات استخدامه ومكوناته	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	انواع الحواسيب وتصنيفها + مكونات الحاسوب والاجزاء المادية واجهزة الادخال والاخراج	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	صندوق الحاسوب والكيان البرمجي + أنظمة الاعداد والحاسوب الشخصي	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	منصة الحاسوب والعوامل التي يجب مراعاتها عند شراء الحاسوب + المميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي واسئلة الفصل	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٢	اخلاق العالم الالكتروني واشكال التجاوزات وامن الحاسوب + تراخيص برامج الحاسوب وانواع التراخيص	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	الملكية الفكرية والاختراق لالكتروني + الاختراق الالكتروني وأنواع الاختراق	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	مصادر الاختراق والمخاطر الامنية الأكثر انتشارا + برامجيات خبيثة فايروسات الحاسوب	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٢	الاضرار الناتجة عن الفايروسات وصفات + الفايروسات اهم الخطوات اللازمة للحماية من الاختراق	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٢	مكونات الفيروسات وانواعها اضرار الحاسوب على الصحة واسئلة الفصل + بداية الفصل الثاني مقدمة تعريف نظام التشغيل ووظائفه واهدافه	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	تصنيف نظام التشغيل امثلة لانظمة التشغيل + نظام التشغيل ويندوز 7	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	متطلبات تثبيته ومكونات سطح المكتب (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + قائمة ايدا ومحتوياتها (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	المميزات الجديدة لويندوز 7 + شريط المهام (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	منطقة الاعلام (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + المجلدات والملفات والايقونات	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	(استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + اجراء عمليات على النوافذ (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٢	خلفيات سطح المكتب ولوحة التحكم + (استخدام الحاسبة للتنقل بين نوافذ الويندوز)	مبادئ الحاسوب	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي دائرة البحث والتطوير
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	سلسلة يسر المصطفى للعلوم "اساسيات الحاسوب والانترنت اوفيس ٢٠١٠-2013 ، د زياد محمد عبود دار الدكتور للنشر والتوزيع بغداد
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجالات العلمية , التقارير ,)	استخدام بعض البحث 1.Encryption a text using affine cipher and hiding it in the colored image by using the Quantization stage, Nada Abdul Aziz Mustafa, Iraq, Baghdad, University of Baghdad, College of Languages 2. The Effect of the Smoothing Filter on an Image Encrypted It in A BMP Image By the Blowfish Algorithm Then Hiding Nada Abdul Aziz Mustafa, Iraq, Baghdad, University of Baghdad, College of Languages 3.Computer literacy BASICS 2012, LeBlanc, Brandon."A closer look at the, windows 7. 2009 4.Computing Fundamentals, Innovative training works USA, Inc, 2006
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت	.Word 2010 Digital Classroom Book https://www.agitraining.com/books/microsoft-office-books/word-2010-digital-classroom-book

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي
• زيادة مواضيع المقرر وتحديثها وذلك التقدم في مجال الحاسوب والتطبيقات الحديثة المنتشر عالميا • استخدام التطبيقات التي تخدم الطالب في حياته الدراسية والمهنية بعد التخرج

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول/ الفصل الدراسي الاول
لغة إنكليزية

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً 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.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	لغة إنكليزية مرحلة اولى/NTU101
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري)اسبوعيا*١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مادة اللغة الانكليزية: • تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لقواعد اللغة الإنكليزية. • تزويد الطالب بكيفية القراءة الصحيحة باللغة الإنكليزية. • تعريف الطالب على تعلم الاحرف الصوتية الإنكليزية. • تمكين الطالب من التكلم بطلاقة باللغة الانكليزية

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الأهداف المعرفية :

- تمكين الطالب من القراءة بصورة صحيحة.
- تمكين الطالب من تعلم قواعد اللغة الإنكليزية.
- ٣. تمكين الطالب التكلم بصورة صحيحة

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا.
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية.
- تقديم التقارير الاسبوعية حول المواضيع التي يتم دراستها.
- الاختبارات الشهرية والنظرية.

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

١. التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
٢. التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

NO.		Grammar	Vocabulary	Everyday English
1	Unit one Getting to know you	Tenses/; Present, past, future p6-8 Questions: Where were you born? p6-8 What do you do? Questions words: Who ... ?, Why ... ?, How much ... ? p7	Using a bilingual dictionary p9 Parts of speech: adjective, preposition p9 Words with more than one meaning	a book to read I booked a table. p9
2	Unit two y we The wa live	Present tenses Present Simple Most people live in the ١٤south. p Present Continuous What's he doing at the ١٦moment? p have/have got	We have a population of.. . p ١٥ Have you got a ١٦mobile phone? p Describing countries a beautiful country oastthe c This country ١٤exports wool. p Collocation Daily life listen to music talk to my friends	Making conversation Asking questions Showing that you're ٢١interested p
3	Unit three It all went wrong	Past tenses Past Simple .He heard a noise do last What did you ٢٢night? p Past Continuous ٢٤A car was waiting. p Irregular verbs ٢٢saw, went, told p	Making connections breaklmend, ٢٣lose/find p Nouns, verbs, and adjectives Suffixes to make different parts of speech discuss, discussion ٢٨p Making negatives ٢٨k, unpack ppac	Time expressions the eighth of January at six o'clock on Saturday ٢٩p ١٩٩٥in
4	Unit four shopping Let's go	Quantity much and many How much butter? How ٢٠many eggs? p	a shopkeeper, an old shop, the River Thames ٢٢He sells bread. p	Prices and shopping ١,٩٩£ ١٦٠\$

		some and any some apples, any ʔ\grapes p something, anyone, everywhere nobody, e ʔp a few, a little, a lot of ʔp Articles	Buying things milk, eggs, bread, ʔa packet of crisps a can of Coke, ʔshampoo, soap jumpers, ʔdepartment store antique shop, newsagent, ʔinnerstra a tie, conditioner, first class stamps	What's the exchange ʔrate How much is a pair of ʔyjeans? p
5	Unit five What do you Verb patterns \	want to do? want/hope to do, enjoy/like doing looking forward to ʔ^p ʔ^d like to do p' ʔdoing Future intentions going to and will She's going to travel .the world I'll pick it up for you. ʔ.p	Hot verbs have, go, come have an accident go wrong ʔcome first p	How do you feel? Nervous, fed up Cheer up !
6	Unit six Tell me! s it like'What!	What's it like in Paris?/ Compative& superlative adjectives big, bigger, biggest ʔ^good, better, best p	Talking about towns modern buildings, ʔy\life p-night Money make money, ʔ.inherit p Synonyms and antonyms lovely, beautiful, bored ʔinterested ʔp	Directions farm, wood, pond opposite the car park ʔover the bridge p
7	Unit seven Famous couples	Present Perfect and Past Simple ʔ.She has written .novels novels. ʔHe wrote ʔp for and since for three years ʔp ʔ^since Tense revision ʔWhere do you live How long have you ʔlived there Why did you move? ʔp Past participles ʔlived, written p	Bands and music guitar, keyboards ʔy\make a record p Adverbs slowly, carefully, ʔ.just, still, too p Word pairs this and that	ladies and ʔ.p gentlemen Short answers Do you like ʔcooking .Yes, I do ʔNo, I don't. p

8	Unit eight Do's and don'ts have got) to)	You have to pay bills. ٦٢ I've got to go. p should You should talk to your .boss You shouldn't drink ٦٤ coffee at night. p must he You must go to t Jobs ٦٤ dentist. p receptionist, miner, ٦٢ chef p	Travelling abroad visa, documents ٦٤ p Words that go together Verb + complement take responsibility, ٦٧ live abroad p	At the doctor's a cold, the 'flu food poisoning a temperature ٦٩ a prescription p
9	Unit nine Going places	Time and conditional clauses as soon as, when, while, until When we're in .Australia, we'll ؟ . . . What if If I pass my exams, ٧١ I'll... p	Hot verbs / take, get, do, make take a photo, get angry, do me a favour make up your mind ٧٦ p	otelsH a double room, ٧٦ ground floor p In a hotel I'd like to make a .reservation Can I have a credit card ٧٧ number? p
10	Unit ten Scared to death	٢ Verb patterns manage to do, used to ٧٨ do, go walking p Infinitives Purpose I went to the shops to ٨٠ me shoes. p buy so what, etc. + infinitive I don't know what to ٨٠ say. p something, etc. + infinitive I need something to ٨٠ eat. p	Shops post office ٨٠ bookshop p Describing feelings and situations frightening, frightened worrying, worried	Exclamations !so scared He was !He's such an Idiot I've spent so much ٨٠ money! p
11	Unit eleven Things that Passives	Cola -changed the Coca is enjoyed all over the .world world It was Invented In ٩٠٨٦ p . ١٨٨٦ participles Verbs and past ٨٧ grown, produced p	Verbs and nouns hat got together tell a story, keep a ٨٩ promise p Notices	Keep off the grass ٩٢ Out of order p
12	Unit twelve Dreams and	reality If I were a princess, I'd live In a ٩٤ castle. p	Phrasal verbs away, take off go your coat	!Congratulations .Never mind I٠ I haven't a clue. pl

	Second conditional	might ٩٤p I might go to America. ٩٧-٩٦p	.The plane took off .I gave up my job Take them off. ١٠٠p Social expressions ٢	
13	Unit thirteen Earning a living	Present Perfect Continuous I've been living on the .for a year streets How long have you been selling The Big ؟Issue ٠٢p! Present Perfect Simple versus Continuous .He's been running He's run five miles, ١٠٤p	Jobs and the ← alphabet game bookseller, architect Word formation death, die variety, various ١٠٥p bsAdver mainly, possibly, exactly, carefully ١٠٥p	Telephoning ؟Is that Mike .I'm afraid he's out Can I take a ١٠٩message? p
14	Unit fourteen Love you and leave you	Past Perfect They had met only one ١١٠week earlier, p Reported statements she She told me that .loved John She said that she'd met .him six months ago	Words in context pi ١٦ Saying goodbye Have a safe !journey	Thank you for a lovely ١١٧evening, p
15	unit fifteen	learning new words	Vocabulary	

١٢. البنية التحتية

NEW HEADWAY/ beginner	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٧- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٨- تحديث المحاضرات .
- ٩- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الاول/ الفصل الدراسي الاول
مبادئ الرياضيات

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	مبادئ الرياضيات/ TIMO110
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ الرياضيات: • تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لمبادئ الرياضيات.

- تعريف الطالب باستخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الاخرى وزيادة قدرته على التفكير المنطقي عند حل التمارين.
- وكذلك زيادة قدرته وكيفية ربط المعطيات مع معلوماته للحصول على حل المسألة.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- معرفة الطالب بالمصفوفات ، المحددات ، خواصها
- معرفة الطالب بحل المعادلات الخطية المعادلات الخطية ، طريقة كرامر ، تطبيقات ، تحليل القوس ، المتجهات طرق قياس و حساب معاملات اداء محرك الاحتراق الداخلي
- معرفة الطالب بالمتجهات الفراغية ، تحليل النهايات ، انواع المتجهات ، الكميات ، المتجهة القياسية جبر المنحنيات ، العمليات الحسابية للمتجهات.
- معرفة الطالب بمختلف انواع الدوال الهندسية وكيفية استخدامها
- معرفة الطالب بالتفاصيل ، المشتقة ، مشتقة الدوال الجبرية ، تطبيقات قاعدة السلسلة، الدالة الضمنية.
- معرفة الطالب بأسس التكامل ، التكامل غير المحدد ، تكامل الدوال الجبرية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تطبيقات على المشتقة (معادلة الميل ، العمود ، السرعة والتعجيل) والتزايد ، التناقص ، النهايات العظمى والصغرى ، نقاط الانقلاب ، رسم الدالة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية وحل مختلف التمارين من قبل استاذ المادة
- مشاركة الطلبة اليومية بحل التمارين الصفية
- اعطاء الواجبات البيتية للطلبة .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف مجالات الحياة وبحوث الطلبة

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم الواجبات الصفية والبيتية من قبل الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)

- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	المفاهيم الأساسية للمصفوفات ، المحددات ، خواصها	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	حل المعادلات الخطية المعادلات الخطية ، طريقة كرامر ، تطبيقات ، تحليل القوس	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	المتجهات ، تحليل النهايات ، انواع المتجهات ، الكميات ، المتجهة القياسية جبر المنحنيات ، العمليات الحسابية للمتجهات	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	اللوغاريتم ، تعريف اللوغاريتم ، قوانين اللوغاريتم وكيفية استخدامها حل المعادلات اللوغاريتمية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٢	النسب المثلثية والعلاقة بينهم ، بعض القوانين في النسب المثلثية ، الدالة معنى الدالة ، المتغير المستقل والمعتمد ، الدالة الواضحة ، الدالة الضمنية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	القياسات ، غاية الدوال المثلثية والجبرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	تطبيقات السرعة الخطية ، المساحات	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٢	التفاضل ، المشتقة ، مشتقة الدوال الجبرية ، تطبيقات قاعدة السلسلة الدالة الضمنية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٢	المشتقة ذات المراتب العليا ، مشتقة الدالة الاسية ، مشتقة الدالة اللوغاريتمية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	مشتقة الدالة المثلثية ، مشتقة الدوال الدائرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	التفاضل الجزئي	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	تطبيقات على المشتقة (معادلة الميل ، العمود ، السرعة والتعجيل)	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	تطبيقات المشتقة (التغير الانتي)	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	التزايد ، التناقص ، النهايات العظمى والصغرى ، نقاط الانقلاب ، رسم الدالة	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٢	التكامل ، التكامل غير المحدد ، تكامل الدوال الجبرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

1- Panal calter “Technical Mathematics 2- Murray R. “ Mathematical handbook” 3- - Shantinarayam “ Engineering Mathematics part 1 – 1987” 4- Garlick B. “ Technical Mathematics” 1981.	٢- المراجع الرئيسية ١- الكتب والمراجع التي يوصى بها
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني المواقع التي تهتم بالرياضيات	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١٠ - مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ١١ - تحديث المحاضرات .
- ١٢ - استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الاول/ الفصل الدراسي الثاني
رسم هندسي متقدم

وصف المقرر

تحقق دراسة الرسم الهندسي امكانية عالية للطالب او المتدرب لقراءة المخطط الهندسي او تصميمه وفقا للحاجة الفعلية اضافة الى تطوير قدرات المتعلم على تصور الاشكال الهندسية المعقدة والقدرة على تغيير او تبديل الاجزاء وتغيير الرسم بما يحقق الغاية المطلوبة منه.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	رسم هندسي متقدم / PMTA128
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٣ عملي) اسبوعيا* ١٥ اسبوع = ٤٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	تأهيل الطالب بحيث يكون قادرا على التعامل مع لغة الرسم ، فهم المخططات الهندسية و تنفيذها

أ- الأهداف المعرفية

- تمكين الطالب من التعامل مع البرامج الهندسية الخاصة بالرسم
- تعريف الطالب على الادوات الخاصة بالرسم وامكانية التعديل عليه
- التعلم على طباعة المخطط الهندسي للرسم وتأشير الابعاد عليه

ب - الأهداف مهارتية الخاصة بالمقرر.

- التعلم على استخدام الحاسبة من ناحية حفظ الملفات واسترجاعها والتعديل عليها
- التعلم على استخدام البرامج الهندسية الخاصة بالرسم مثل الاوتوكاد والانفينتور
- التعلم على التعامل مع المخططات والخرائط الهندسية وتحليل بياناتها

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال السيارات.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.

- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال السيارات.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٣	شرح نظرية الاسقاط ، رسم المساقط لمنظور بسيط (رسم لوحتين)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	رسم المساقط الثلاثة لمنظور معقد نسبيا	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٣	رسم المساقط لمناظير معقدة (رسم لوحتين)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٣	رسم المنظور من المساقط الثلاثة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٣	رسم المنظور من مسقطين ثم استنتاج المسقط الثالث	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٣	استنتاج المسقط الثالث	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٣	نظرية القطع في الاجسام واهميته في الرسم الهندسي ، زاوية التحشير انواع خطوط القطع ، الاجزاء التي لا تقطع (رسم لوحة تشمل المساقط المقطوعة)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٣	نظرية القطع في الاجسام واهميته في الرسم الهندسي ، زاوية التحشير انواع خطوط القطع ، الاجزاء التي لا تقطع (رسم لوحة تشمل المساقط المقطوعة)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٣	نظرية القطع في الاجسام واهميته في الرسم الهندسي ، زاوية التحشير انواع خطوط القطع ، الاجزاء التي لا تقطع (رسم لوحة تشمل المساقط المقطوعة)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٣	رسم المساقط من المنظور المعقد	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٣	رسم المساقط من المنظور المعقد	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٣	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٣	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٣	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٣	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

1 -Engineering drawing by Cousins 1966. 2 -Engineering drawing by A. W. Boundy. 3 -Engineering drawing B. Dash Sharma. 4- Technical drawing by Blackie.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
٣. الكتب التي تهتم بالرسم الهندسي ٤. وجود مختبر خاص للرسم الهندسي	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم بالرسم الهندسي	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي ١٣- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ١٤- تحديث المحاضرات . ١٥- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الثاني
مبادئ التبريد

وصف المقرر

تعريف الطالب بالطرق الأساسية للتبريد وأنواع المنظومات المستخدمة وأجزائها الأساسية والتركيز على منظومة انضغاط البخار ومكوناتها الرئيسية وموانع التثليج المستخدمة فيها

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	مبادئ التبريد / PMTR138
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ التبريد: • تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية لمبادئ التبريد • تعريف الطالب على أنواع المنظومات المستخدمة وأجزائها الأساسية • تعريف الطالب على منظومة انضغاط البخار • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال التبريد بكوادر ذات كفاءة عالية

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم مبادئ التبريد.
- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم عمليات التبريد من خلال استخدام أنواع المنظومات.
- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال التبريد وموانع التثليج.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بعمليات التبريد.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٤	Methods of heat transfer, specific heat, critical pressure, critical temperature, Phase change	Methods of heat transfer, specific heat, critical pressure, critical temperature, Phase change	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	Refrigeration, Refrigerant, Classification of refrigerants (main and secondary), Required properties, Selection of refrigerant	Refrigeration, Refrigerant, Classification of refrigerants (main and secondary), Required properties, Selection of refrigerant	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	Ozone layer, Importance of ozone layer, Ozone hole, Ozone depleting substances, international efforts to shrink the ozone hole, Ozone layer friendly refrigerant, Time table for alimenting the bad effect of ordinary refrigerant	Ozone layer, Importance of ozone layer, Ozone hole, Ozone depleting substances, international efforts to shrink the ozone hole, Ozone layer friendly refrigerant, Time table for alimenting the bad effect of ordinary refrigerant	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع + الخامس	٤	Refrigeration methods, Natural and industrial system, Vapor-compression system, Absorption system, Steam-jet system, Thermoelectric system, Liquefaction of gases system Air system in air craft and others	Refrigeration methods, Natural and industrial system, Vapor-compression system, Absorption system, Steam-jet system, Thermoelectric system, Liquefaction of gases system Air system in air craft and others	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	Pressure-enthalpy chart for common refrigerants	Pressure-enthalpy chart for common refrigerants	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع +	٤	Vapor-compression	Vapor-compression	نظري وعلمي	واجبات صفية

وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية		system, Theoretical calculation (heat added, heat rejected, Compressor work, COP, Quantity of refrigerant)	system, Theoretical calculation (heat added, heat rejected, Compressor work, COP, Quantity of refrigerant)		الثامن
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعلمي	Actual vapor compression system, the effect of [vapor super-heating in the suction line, Sub- cooling in the liquid line, Pressure drop (pressure losses) and heat exchanger] on COP	Actual vapor compression system, the effect of [vapor super-heating in the suction line, Sub- cooling in the liquid line, Pressure drop (pressure losses) and heat exchanger] on COP	٤	التاسع + العاشر
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعلمي	Compressors, Classification, working principles, Types (reciprocating, rotary, centrifugal, screw and other types), Construction, Refrigerants suitable for different applications of compressors, Approximate range of capacity covered by various compressor types	Compressors, Classification, working principles, Types (reciprocating, rotary, centrifugal, screw and other types), Construction, Refrigerants suitable for different applications of compressors, Approximate range of capacity covered by various compressor types	٤	الحادي عشر + الثاني عشر
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعلمي	Condensers and cooling towers, Classification of condensers (air-cooled, water-cooled, evaporative), Classification of cooling towers.	Condensers and cooling towers, Classification of condensers (air-cooled, water-cooled, evaporative), Classification of cooling towers.	٤	الثالث عشر
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعلمي	Expansion devices types (manual device, automatic valve, thermostatic valve, electronic valve, low and high side float	Expansion devices types (manual device, automatic valve, thermostatic valve, electronic valve, low and high side float	٤	الرابع عشر

		valve, capillary tube), the applications for each type.	valve, capillary tube), the applications for each type.		
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	Evaporators types (natural and forced convection, flooded and dry expansion), the applications for each type	Evaporators types (natural and forced convection, flooded and dry expansion), the applications for each type	٤	الخامس عشر

١١. البنية التحتية		
1. Air conditioning Engineering by W.P. Jones	الكتب المقررة المطلوبة	
2. Refrigeration and Air Conditioning by W. F. Stoecker, J. W. Jones		
3. Refrigeration and Air Conditioning by C. P. Arora		
4. Refrigeration and Air Conditioning by G. F. Hundy, A. R. Trott, T. C. Welch		
5. مبادئ التبريد والتكييف، عدنان ريسان موسى، حيان عبد الغني عبد الزهرة		
6. مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج، د. خالد احمد الجودي		
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	المراجع الرئيسية (المصادر)	
- الكتب التي تهتم بالتبريد - وجود مختبر خاص بالتبريد	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	
المواقع التي تهتم بمجالات التبريد	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي - مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. - تحديث المحاضرات. - استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.
--

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الثاني
ديناميك الحرارة التطبيقي

وصف المقرر

تزويد الطالب بمعلومات عن البخار وخليط البخار السائل. الغاز المثالي، دورة الهواء، دراسة دورة طاقة كارنو والعكس. دورات الطاقة

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	ديناميك الحرارة التطبيقي / PMTR139
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعيا * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ ديناميك الحرارة: • تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية عن البخار والغازات • تعريف الطالب على خليط البخار السائل والغاز المثالي • تعريف الطالب على دورة الهواء ودراسة دورة طاقة كارنو والعكس • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال الديناميك الحراري بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم ديناميك الحرارة التطبيقي.
- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم عمليات الديناميك الحراري من خلال استخدام دورة الهواء ودراسة دورة طاقة كارنو والعكس.
- تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال ديناميك الحرارة.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين الديناميك الحراري.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال الديناميك الحراري.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول + الثاني	٤	Study of steam. Steam properties- using steam tables.	Study of steam. Steam properties- using steam tables.	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث + الرابع + الخامس	٤	Calculations of the properties for liquid-vapor mixture (wet steam), examples of using steam tables	Calculations of the properties for liquid-vapor mixture (wet steam), examples of using steam tables	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس + السابع	٤	Ideal Gas: Specific heat at constant volume, specific heat at constant pressure, equation of ideal gas state, gas constant, universal gas constant	Ideal Gas: Specific heat at constant volume, specific heat at constant pressure, equation of ideal gas state, gas constant, universal gas constant	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن + التاسع + العاشر + الحادي عشر + الثاني عشر + الثالث عشر	٤	Standard air cycles: Carnot power cycle-reversed Carnot cycle (refrigeration & heat pump applications). Examples	Standard air cycles: Carnot power cycle-reversed Carnot cycle (refrigeration & heat pump applications). Examples	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر + الخامس عشر	٤	The Rankine cycle, processes of the cycle, examples.	The Rankine cycle, processes of the cycle, examples.	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية

1. "Fundamentals of Thermodynamics", Sonntag, Borgnakke and Van Wylen. 2. "Thermodynamics: An Engineering Approach" by Cengel, Y. A., and Boles, M. A. 3. " Engineering thermodynamics" by G. Boxer	الكتب المقررة المطلوبة
---	------------------------

المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	• الكتب التي تهتم بديناميك الحرارة • وجود مختبر خاص بديناميك الحرارة
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع التي تهتم بمجالات الديناميك الحراري

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ب. تحديث المحاضرات. ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الثاني
تقنية الكهرباء المتقدمة

وصف المقرر

تهدف المادة الى اكساب الطالب الاسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء والمكانن والتي يستخدمها الطالب لاحقاً عند مزاولته للاختصاص.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	تقنية الكهرباء المتقدمة / PMTR146
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر تقنية الكهرباء المتقدمة: • تزويد الطالب بالأسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء • تعريف الطالب على المكانن الكهربائية المستخدمة • اكساب الطالب المهارات اللازمة التي يستخدمها لاحقاً عند مزاولته اختصاصه • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال تقنية الكهرباء بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم تقنية الكهرباء
- جعل الطالب قادراً على معرفة وفهم عمليات الأسس العلمية والعملية لتقنية الكهرباء.
- تمكين الطلاب من الحصول على المهارات والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال تقنيات الكهرباء

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وإبداء الرأي.
- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين المكانن الكهربائية.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التقنيات الكهربائية.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٤	الوحدات والرموز الكهربائية واجهزة القياس المختلفة	الوحدات والرموز الكهربائية واجهزة القياس المختلفة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	طرق الحصول على التيار المتناوب – انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية	طرق الحصول على التيار المتناوب – انواع محطات توليد الطاقة الكهربائية	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	محركات التيار المتناوب احادية الطور	محركات التيار المتناوب احادية الطور	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الالوجه وانواع الربط	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الالوجه وانواع الربط	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	الربط النجمي – الربط المثلثي –تيار الوجة –تيار الخط – جهد الوجة – جهد الخط	الربط النجمي – الربط المثلثي –تيار الوجة –تيار الخط – جهد الوجة – جهد الخط	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية

والقدرة	والقدرة	والقدرة	والقدرة	والقدرة	والقدرة
الحادي عشر	٤	امثلة على التوصيل النجمي والمثلثي	امثلة على التوصيل النجمي والمثلثي	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	المحولات الكهربائية - نظرية عملها ومكوناتها - قوانين التحويل - رسم مقطع - انواعها	المحولات الكهربائية - نظرية عملها ومكوناتها - قوانين التحويل - رسم مقطع - انواعها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٤	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتا وعيوبها - انواعها - استخداماتها	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتا وعيوبها - انواعها - استخداماتها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	مبدأ عمل المحركات الثلاثية الاطوار وطرق بدء الحركة	مبدأ عمل المحركات الثلاثية الاطوار وطرق بدء الحركة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	طرق التحكم في تغيير سرعة المحرك - الطرق المتبعة في تحديد اعطال المحركات وصيانتها	طرق التحكم في تغيير سرعة المحرك - الطرق المتبعة في تحديد اعطال المحركات وصيانتها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	1. Electrical Technology, by Theraga 2. Electrical Technology, by Hughes 3. Electrical Technology, by Erick 4. Electrical installation work, by Francis
المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	- الكتب التي تهتم بالتقنيات الكهربائية - وجود مختبر خاص بالتقنيات الكهربائية
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع التي تهتم بمجالات التقنيات الكهربائية

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي
أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
ب. تحديث المحاضرات.
ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر
المستوى الاول / الفصل الدراسي الثاني
الرسم الهندسي المتقدم

وصف المقرر

تأهيل الطالب بحيث يكون قادرا على التعامل مع لغة الرسم، فهم المخططات الهندسية وتنفيذها.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية – المعهد التقني /الموصل
٢. القسم العلمي / المركز	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٣. اسم / رمز المقرر	الرسم الهندسي المتقدم / PMTR144
٤. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٥. الفصل / السنة	مقررات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(3 عملي) اسبوعيا* ١٥ اسبوع = ٤٥ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٨. أهداف المقرر ان الهدف من دراسة مقرر الرسم الهندسي المتقدم: • تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية بالرسم الهندسي المتقدم • تعريف الطالب على الرسم ثلاثي الابعاد • اكساب الطالب المهارات اللازمة لرسم المساقط والقطع • تلبية احتياجات قطاعات متعددة في مجال الرسم الهندسي بكوادر ذات كفاءة عالية	

٩. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ. الأهداف المعرفية

- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم الرسم الهندسي المتقدم.
- جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم الرسم ثلاثي الابعاد.
- تمكين الطلاب من الحصول على المهارات اللازمة لفهم المخططات الهندسية.

ب. الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وابداء الرأي.

- مهارات الاستخدام والتطوير.
- مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم المخططات الهندسية.
- المهارات والقدرة على تطبيق الخبرة النظرية والعملية المكتسبة من دراسته في مجالات الحياة العملية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات والتدريب العملي في المختبرات المختصة
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال الرسم الهندسي.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب الواجبات التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- التشجيع على تطوير الفكر العلمي للطلبة في الحفظ والتخمين.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التكيف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٣	الرسوم المجسمة – اعداد لوحة الرسم ثلاثية الابعاد	الرسوم المجسمة – اعداد لوحة الرسم ثلاثية الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	الامر Box، امثلة تطبيقية مع وضع الابعاد	الامر Box، امثلة تطبيقية مع وضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٣	الامر Cylinder مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	الامر Cylinder مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٣	الامر Wedge مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	الامر Wedge مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٣	الامر Cone، الامر Torus، الامر Sphere	الامر Cone، الامر Torus، الامر Sphere	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٣	تجميع رسوم ثلاثية الابعاد	تجميع رسوم ثلاثية الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Subtract	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Subtract	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Union	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Union	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Intersect	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Intersect	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٣	امثلة تطبيقية	امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٣	القطع مع امثلة تطبيقية	القطع مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٣	القطع مع امثلة تطبيقية	القطع مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
1. Engineering drawing by Cousins 1966. 2. Engineering drawing by A. W. Boundy. 3. Engineering drawing B. Dash Sharma. 4. Technical drawing by Blackie.	الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	المراجع الرئيسية (المصادر)
• الكتب التي تهتم بالرسم الهندسي • وجود مختبر خاص بالرسم الهندسي	الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)
المواقع التي تهتم بمجالات الرسم الهندسي	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي أ. مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ب. تحديث المحاضرات. ت. استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.
--

نموذج وصف المقرر

المستوى الاول/ الفصل الدراسي الثاني
الرياضيات التطبيقية

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	الرياضيات التطبيقية/ TIMO111
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر الرياضيات التطبيقية: • تعريف الطالب باستخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الاخرى وزيادة قدرته على التفكير المنطقي عند حل التمارين. • تعريف الطالب بكيفية ربط المعطيات مع معلوماته للحصول على حل المسألة.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعليم الطالب طرق التكامل وكيفية اجراءها واستخداماتها في مختلف المسائل لحساب المساحات والحجوم الدورانية.
- تعريف الطالب بالمعادلات التفاضلية الخطية وتطبيقاتها
- تعريف الطالب بالاعداد المركبة والعمليات المختلفة عليها - الجمع - الطرح - القسمة - الضرب.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تطبيقات على المشتقة (معادلة الميل ، العمود ، السرعة والتعجيل) والتزايد ، التناقص ، النهايات العظمى والصغرى ، نقاط الانقلاب ، رسم الدالة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية وحل مختلف التمارين من قبل استاذ المادة
- مشاركة الطلبة اليومية بحل التمارين الصفية
- اعطاء الواجبات البيتية للطلبة .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف مجالات الحياة وبحوث الطلبة

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم الواجبات الصفية والبيتية من قبل الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	تكامل الدوال الاسية واللوغاريتمية	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	تكامل الدوال المثلثية	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	تكامل المحدد ، التطبيقات (المسافة تحت المنحني ، المسافة بين المنحني)	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	الحجوم الدورانية وطول القوس للمنحني	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٢	التقريب في التكامل (قاعدة شبه المنحرف، قاعدة سمبسون)	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	طرق التكامل ، تكامل بالتجزئة	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	التكامل بطريقة التعويض	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٢	التكامل بطريقة الكسور الجزئية لاول	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٢	حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الاولى والدرجة اى ، المنفصلة المتجانسة	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	المعادلات التفاضلية – الخطية – تطبيقات	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	الاعداد المركبة – الجمع – الطرح – القسمة – الضرب	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	الصيغة التطبيقية ، تحويل الصفة الكاربترية الى خطية وبالعكس	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	العمليات الاحصائية ، التوزيعات التكرارية ، المدرج التكراري ، المنحني التكراري	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	الوسط الحسابي ، المدى ، الانحراف المعياري ، التباين	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٢	الاحتمالات	الرياضيات التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

5- Panal calter “Technical Mathematics” 6- Murray R. “ Mathematical handbook” 7- Shantinarayam “ Engineering Mathematics part 1 – 1987” 8- Garlick B. “ Technical Mathematics” 1981.	٢- المراجع الرئيسية ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني المواقع التي تهتم بالرياضيات	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي ١٦- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ١٧- تحديث المحاضرات . ١٨- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول
اللغة الانكليزية

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	اللغة الانكليزية مرحلة ثانية/ NTU200
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مادة اللغة الانكليزية: • تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لقواعد اللغة الإنكليزية. • تزويد الطالب بكيفية القراءة الصحيحة باللغة الإنكليزية. • تعريف الطالب على تعلم الاحرف الصوتية الإنكليزية.

- تمكين الطالب من التكلم بطلاقة باللغة الانكليزية

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الأهداف المعرفية

- تمكين الطالب من القراءة بصورة صحيحة.
- تمكين الطالب من تعلم قواعد اللغة الإنكليزية.
- تمكين الطالب التكلم بصورة صحيحة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا.
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية.
- تقديم التقارير الاسبوعية حول المواضيع التي يتم دراستها.
- الاختبارات الشهرية والنظرية.

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع مفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

NO.		Grammar	Vocabulary
1	Unit one	tenses (present ,past future) / wh. Questions	parts of speech. /words with more than one meaning
2	Unit two	: present tenses (simple, continuous) . / have ,have got	describing countries . / collocation
3	Unit three	past tenses	: irregular verbs / making connections / nouns , verbs and adjectives.....etc. making negatives
4	Unit four	quantity / articles	buying things
5	Unit five	verb patterns / future intentions	hot verbs
6	Unit six	what's it like / comparative and superlative adjectives	talking about cities / money /synonyms antonyms
7	Unit seven	present perfect and past simple /for and tense /tense revision	past participles / bands and music / adverbs / word pairs
8	Unit eight	have (got) to /should /must	jobs /travelling abroad / words that go together /compound nouns .
9	Unit nine	time and conditional clauses / what if...	hot verbs / hotels

10	Unit ten	verb patterns /infinitives	shops /describe feeling and situation
11	Unit eleven	passives	verbs and past participles /verbs and nouns that go together.
12	Unit twelve	second conditional /might	phrasal verbs
13	Unit thirteen	: present perfect continuous /: present perfect simple verses continuous.	jobs and alphabet game / word formation /adverbs
14	Unit fourteen	past perfect for clarification /reported statement	hot verbs.
15	unit fifteen	learning new words	Vocabulary

١٢. البنية التحتية

NEW HEADWAY/ PLUS	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١٩- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٢٠- تحديث المحاضرات .
- ٢١- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول
اخلاقيات المهنة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً 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.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	اخلاقيات المهنة / NTU 201
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري) اسبوعيا $\times$ ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠

٩. أهداف المقرر

الهدف من دراسة مقرر اخلاقيات المهنة :

- معرفة اساسيات اخلاقيات المهنة والقواعد العامة .
- معرفة الفرق بين سلوكيات العمل والمهنة والحرفة .
- معرفة اساليب وطرق ترسيخ قيم اخلاقيات المهنة وكيفية تطبيق اخلاقيات ممارسة المهنة .

أ- الأهداف المعرفية

- فهم ومعرفة وإدراك أساسيات أخلاقيات العمل والمهنة .
- يتمكن الطالب في التعرف على كيفية تطبيقها .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ادراك اهمية الاخلاق في العمل .
- ان يكون للمتعلّم القدرة على تطبيق اساسيات اخلاقيات ممارسة المهنة وكيفية استخدامها.

طرائق التعليم والتعلم :

- المحاضرات النظرية
- المناقشات الجماعية
- امثلة حول المواضيع الخاصة بالمنهج

طرائق التقييم :

- الامتحانات النظرية الدورية والفصلية .
- الاختبارات القصيرة .
- الواجبات .
- التقارير والبحوث القصيرة .

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية :

- تعزيز مستوى الفهم لدى الطالب من خلال الطرق الحديثة.
- غرس روح المبادرة لدى الطلبة بما ينسجم مع المهارات العملية .
- تعزيز التعليم التعاوني.
- اكساب الطلبة المهارات الخاصة بنظريات التعلم الحديثة.

طرائق التعليم والتعلم

- المناقشة خلال المحاضرة .
- كتابة التقارير الخاصة بالمادة العلمية .

- الامتحانات اليومية والاسبوعية والفصلية .

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية .
- متابعة التفاعل والمشاركة داخل القاعة الدراسية .
- تقديم التقارير ومناقشتها.

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

طرائق التعليم والتعلم

- تطبيق مهارات طرائق التدريس الحديثة التفاعلية بين الطلبة.
- التحفيز على التنافس العلمي بين الطلبة.
- التكليف بعمل تقارير تعزز خلق روح المعرفة عند الطلبة .

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية وفسح المجال لإبداء الآراء بهدف تقييم مدى الاستفادة .

١١. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. مفهوم الأخلاق وأصولها ٢. المبادئ العامة للأخلاق	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٢	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. مصادر الأخلاق ٢. القيم الأخلاقية	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٣	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. أهمية الأخلاق ٢. العمل والمهنة وسلوكيات العمل	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٤	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. المعايير اخلاق المهنة ٢. أخلاقيات المهنة	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٥	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. خصائص وسمات أخلاقيات المهنة ٢. مستوى مقبول من أخلاقيات المهنة	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٦	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. القيم، وأخلاقيات المهنة ٢. تعزيز الصدق والنزاهة والعدالة وحسن التواصل والتميز في العمل	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٧	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. أنماط السلوك الإداري غير الأخلاقية ٢. الفساد وأنواعه	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف

٨	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. الرشوة وأنواعها ٢. الفرق بين الرشوة والهدايا	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
٩	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. الدوافع الرئيسية وراء الفساد والرشوة ٢. مفهوم الغش والغش في مكان العمل	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١٠	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. جوانب الغش في الأداء الوظيفي ٢. أساليب غرس أخلاقيات المهنة	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١١	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. معاني وطرق غرس أخلاقيات المهنة ٢. صياغة الميثاق الأخلاقي للمهنة	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١٢	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. تعزيز السلوك الأخلاقي في مكان العمل حسب كريبتندن وكيونوك ٢. العمل والمهنة الإدارية والمفهوم الأخلاقي لأخلاقيات المهنة الإدارية	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١٣	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. أهمية أخلاقيات المهنة للتخصصات الهندسية ٢. أنواع أخلاقيات المهنة للتخصصات الهندسية	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١٤	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. أنماط السلوك الأخلاقي ٢. أنماط السلوك غير الأخلاقي	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف
١٥	٢ نظري	فهم المحاضرة وترسيخ المفاهيم وكيفية تطبيقها	١. العوامل المؤثرة على السلوك الأخلاقي ٢. محددات أخلاقيات العمل	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	التقييمات اليومية والواجبات المنزلية والمشاركة في الصف

الملزمة الموحدة لأساسيات اخلاقيات المهنة لطلبة المعاهد التقنية (الجامعة التقنية الوسطى) من اعداد : ١ . أ . م . د. كريم عبد ساجر ٢ . أ . م . د. رغد حسن حسين ٣ . م . د. خلود عبد الامير مكلف ٤ . م . د. احمد عبد قاسم ٥ . م . د. محمد حسن الحلو	١ - الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني ومكتبة المعهد ومكتبة الجامعة .	٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)
٥ . الملزمة المعتمدة كونها تستند الى اكثر من خمسين مرجعا عربيا و ثمانية عشر مصدرا اجنبيا .	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم بأخلاقيات المهنة	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

تتضمن الخطة التطويرية للمنهج الدراسي المقرر لمواكبة التطورات العلمية والمعلومات الحديثة اضافة الى ايلاء موضوع الاخلاقيات اهمية اكبر خاصة في فترة التدريب الصيفي وذلك بسبب وجود الطالب في ميدان العمل ما يمكنه من تعلم وتطبيق ما تم دراسته نظريا خلال العام الدراسي .

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني / الفصل الاول

أساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني / الموصل
٣. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء / PMTR241
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	الهدف هو تطوير المعرفة بأساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء. ستشمل المادة المواضيع التالية:- 1- طرق انتقال الحرارة ،كيفية حساب المقاومة الحرارية بطريقتي التوصيل والحمل بالإضافة الى حساب عبر الجدران المستوية والمركبة. المعامل الكلي لانتقال الحرارة ، حساب الحرارة المنتقلة ٢- التكييف والراحة، التفاعلات الفسيولوجية للتبريد والتدفئة

٣- حسابات الاحمال الحرارية لكل من حمل التدفئة وحمل التبريد ، انظمة التدفئة والتبريد لتكييف الهواء.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن طريق دراسة اساسيات خواص الهواء و كذلك كفية حساب المقاومات الحرارية للتوصيل والحمل و كفية حساب احمال التدفئة و التبريد للحيز المراد تكييفه.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. دراسة اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء .
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات اسبوعية تتضمن ☐ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب. ☐ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي. ☐ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية . ☐ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم. ☐ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية . تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لديه .
طرائق التقييم
☐ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الاسئلة . ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية . ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات . امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

1- الملاحظة والادراك

٢- التحليل والتفسير

٣- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- ☐ استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
 - ☐ اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
 - ☐ الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
 - ☐ استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .
- اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب

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

- 1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .
- 2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.
- 3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.
- 4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس او الفني داخل الورشة او المعمل .

١١. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٤	انتقال الحرارة - انتقال الحرارة بالتوصيل - معامل انتقال الحرارة، انتقال الحرارة بالحمل +حساب قدرة ملف التبريد(١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	انتقال الحرارة بالإشعاع ، انتقال الحرارة عبر الجدران +حساب قدرة ملف التبريد(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	انتقال الحرارة عبر الجدران المركبة ، معامل انتقال الحرارة الكلي+حساب قدرة ملف التدفئة(١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	حالة الهواء والشعور بالراحة + حساب قدرة ملف التدفئة(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	حركة الهواء، الرطوبة النسبية ، درجة الحرارة الرطبة والجافة + حساب معامل الأداء لمكيف الغرفة	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	خسائر حمل التدفئة ، حساب حمل التدفئة(١) + تحديد أداء المضخة الحرارية	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	حساب حمل التدفئة(٢) + التوازن الحراري في مكيف الهواء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	حساب حمل التدفئة(٣) +حساب قدرة ملف الماء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(١) +زيارة علمية	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٢) +توزيع الهواء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٣) + تحديد أداء المروحة المركزية(١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٤) + تحديد أداء المروحة المركزية(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

الثالث عشر	٤	أنظمة التدفئة والتبريد +دراسة قناة فقدان الضغط (١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	المخطط السيكمترى ، الحرارة المحسوسة والكامنة، تكوين الهواء الخارج من التدفئة والتبريد + دراسة قناة فقدان الضغط (٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	حساب حمل التبريد بمساعدة الكمبيوتر + دراسة قناة فقدان الضغط (٣)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING by ASHRAE
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	مبادئ هندسة التكييف و التثليج للدكتور خالد الجودي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت	

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي	
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة	

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول
أساسيات منظومات التبريد

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	أساسيات منظومات التبريد/ PMTR240
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر اساسيات منظومات التبريد : ☐ منظومة التبريد الانضغاطية. ☐ تعريف الطالب على وسائط التبريد والفرق بينها.

□ تعريف الطالب على محطات التبريد والانابيب التي تتركب داخل المحطات.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- معرفة وظيفة كل جزء من اجزاء المنظومة الانضغاطية.
- معرفة الطالب بمبدأ عمل المنظومة الانضغاطية وملحقاتها.
- معرفة الطالب بالمنظومات المركبة وتطبيقاتها العملية.
- معرفة انواع الانابيب المستخدمة في مجال التبريد والتكييف وطرق وصلها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- حساب شغل الضاغط والحرارة المضافة والمطروحة في المبخر والمكثف ومعامل اداء الدورة.
 - قراءة التركيب الكيميائي لوسائط التبريد وترقيمها.
 - الاختيار الصحيح لأجزاء منظومة التبريد الانضغاطية.
- طرائق التعليم والتعلم**

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد والتكييف.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.

- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب كيفية التعامل مع كل منظومة من اجل تسهيل عملية اجراء الصيانة.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التبريد والتكييف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١ - ٢	٨	منظومة التبريد الانضغاطية (النظرية والفعلية)	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٤	وسائط التبريد	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤ - ٥	٨	اختيار أجزاء المنظومة الانضغاطية / المبخر - المكثف - الضاغط - وحدة التكثيف	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٤	اتزان المجموعة الانضغاطية	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٧ - ٨ - ٩	١٢	المنظومة الانضغاطية المركبة - متعددة الضواغط وجود مبادل بيني - وجود خزان وميض أو متعدد المبخرات	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠ - ١١ - ١٢	٤	الاعتبارات العامة لتصميم ومد شبكة الأنابيب (خط التصريف - خط السائل- خط السحب - أنابيب لماء)	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣ - ١٤ - ١٥	٨	ملحقات المنظومة الانضغاطية / الهدف - الموقع	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

1- Modren Air - Condition practice by Harris. 2- Principle & Refrigeration by Dossat. 3- Refrigeration & Air - conditioning by ARORA. 4- Handbook of air-conditioning system design by carrier air-conditioning company. 5- Refrigeration and Air-conditioning by Stoecker. 6- Refrigeration & Air-conditioning by Ballany. 7- Refrigeration & Air-conditioning by Jordan & Priester. 8- Commercial Refrigeration by Andarase	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
٦. الكتب التي تهتم بمنظومات التبريد ٧. توفير دعم أكثر لتجهيز المختبرات	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم بمنظومات التبريد	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي ٢٢- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ٢٣- تحديث المحاضرات . ٢٤- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول
مبادئ انتقال الحرارة

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	مبادئ انتقال الحرارة/ PMTR242
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري+٢ عملي) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ انتقال الحرارة هو تعريف الطالب على المبادئ العامة الرئيسة لعلم انتقال الحرارة وتطبيقاته العملية في مجال تكييف الهواء فعلى سبيل المثال، خلال دراسة هذا المقرر، يكون الطالب قادر على حساب حمل (التبريد/التدفئة) لبناية، معامل التوصيل الحراري، سمك ونوع المادة العازلة المستخدمة في تطبيقات المبادلات الحرارية ومنظومات التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعريف الطالب بمبادئ وأهمية علم انتقال الحرارة في المجال التقني والحياة بصورة عامة.
- يتعرف الطالب على كيفية انتقال الحرارة بثلاث طرائق رئيسة (التوصيل، الحمل، الاشعاع).
- يتعرف الطالب على كيفية حساب المقاومة الحرارية وكمية الحرارة المنتقلة خلال أي نظام حراري عند حالات مختلفة تبعاً لشكل النظام المدروس.
- يتعرف الطالب على تأثير حالات المادة (الصلبة، السائلة، الغازية) على طرائق انتقال الحرارة.
- يتعرف الطالب على الاختلافات بين طرائق انتقال الحرارة.
- في هذا المقرر سنركز بصورة رئيسة على فهم مبادئ طريقة انتقال الحرارة بالتوصيل وتطبيقاتها في مجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- نظرياً، في الصف نحن ندرس طرائق حساب كمية الحرارة المنتقلة واي مجهول اخر مثل درجة حرارة، سمك، التوصيلية الحرارية ومساحة انتقال الحرارة لاي جدار (مستوي/مستدير) بسيط او مركب.
- عملياً، في المختبر نحن نتعلم كيفية حساب قيمة التوصيلية الحرارية لاي مادة صلبة من خلال تعشيق المعلومات النظرية (بمعادلة التوصيل الحراري ومبادئ شبكة التماثل الكهروحراري لرسم مخطط المقاومات الحرارية للنظام الحراري) مع قيم المعاملات العملية (درجة الحرارة، كمية الحرارة، مساحة انتقال الحرارة، السمك، نصف قطر المادة الموصلة او العازلة.... الخ) لغرض مقارنة النتائج العلمية والنظرية لنفس الحالة المدروسة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عملياً في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج

- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التهوية والتدفئة والتدفئة.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب كيفية صيانة، معايرة وتصميم منظومات التهوية والتدفئة والتدفئة لغرض تحقيق شروط الراحة البشرية واهداف الاستدامة العالمية.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

المفردات النظرية والعملية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	مبادئ أساسية وأهمية انتقال الحرارة	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
2	2	ثلاث أنواع لانتقال الحرارة: انتقال الحرارة بالتوصيل، انتقال الحرارة بالحمل، انتقال الحرارة بالإشعاع. أمثلة	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
1-2	2	حساب الكسب الحراري المحسوس والكامن	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
3	٢	انتقال الحرارة بالتوصيل في حالة توصيل مستقر مع الزمن خلال جدار مستوي متجانس	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤	٢	التوصيل الحراري خلال جدار مركب، المقاومة الحرارية. التوصيل الحراري خلال جدار مستدير متجانس.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤-٣	٢	القياسات التجريبية لتحديد التوصيل الحراري للمواد المختلفة	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٥	٢	التوصيل الحراري خلال جدار مستدير مركب، تأثير تغير التوصيلية الحرارية، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٢	انتقال الحرارة بالحمل، مفهوم رينولدز للتشابه بين سريان الموائع واللزوجة، اهم المجاميع اللابعدية، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦-٥	٢	تحديد انتقال الحرارة من الصفائح الرأسية والأفقية عن طريق الحمل الحراري الحر	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٧	٢	انتقال الحرارة بالحمل الحر، انتقال الحرارة من الأسطح الأفقية والعمودية، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨	٢	انتقال الحرارة بالحمل الحر من صفيحة أفقية مربعة، مقدار انتقال الحرارة للهواء عند الضغط الجوي، مقدار انتقال الحرارة للماء، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨-٧	٢	تحديد انتقال الحرارة عن طريق الحمل الحر من الأسطوانات الأفقية	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٩	٢	انتقال الحرارة بالحمل الحر من صفيحة أفقية مربعة، مقدار انتقال الحرارة للهواء عند الضغط الجوي، مقدار انتقال الحرارة للماء، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠	٢	انتقال الحرارة بالحمل القسري، تسخين الموائع في سريان مضطرب خلال الأنابيب، أمثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠-٩	٢	تحديد درجة حرارة خلط الكوب (درجة حرارة المانع المتدفق خلال أنبوب)	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢-١١	٢	تسخين سريان موانع عمودية على اسلاك وانابيب منفردة، امثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٢-١١	٢	تحديد انتقال الحرارة بالحمل القسري خلال انابيب في جريان مضطرب (تدفقة وتيريد)	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٢	انتقال الحرارة بتأثير التوصيل والحمل الحراري المشترك، انتقال الحرارة بين مانعين خلال جدار مستوي، انتقال الحرارة بين مانعين خلال جدار اسطواني، امثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٢	تحديد انتقال الحرارة بالحمل القسري لموانع ذات لزوجة عالية خلال جريان انسيابي داخل انبوب	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥-١٤	٢	أنواع المبادلات الحرارية، معدل فرق درجة الحرارة اللوغاريتمي، امثلة.	مبادئ انتقال الحرارة	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥-١٤	٢	تحديد انتقال الحرارة بالحمل القسري لموانع ذات لزوجة عالية خلال جريان انسيابي داخل انبوب + تجربة المعامل الكلي لانتقال الحرارة خلال جدران مختلفة	مبادئ انتقال الحرارة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

1- Elements of heat transfer, obert McGrow – Hill – 1984. 2- Physical similarity and Dimensional analyses Dancan Edward Arnold – 1953. 3- Heat and mass transfer Jakob and Hawking John Wiley & Sons, Inc. 1957. 4- Heat transfer by Holman.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
٨. الكتب التي تهتم بانتقال الحرارة. ٩. وجود مختبر خاص بمبادئ انتقال الحرارة.	١- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم انتقال الحرارة.	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٢٥- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٢٦- تحديث المحاضرات .
- ٢٧- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول

اساسيات رسم منظومات التكييف

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	أساسيات رسم منظومات التكييف/ PMTR245
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(3 ساعات عملي) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٤٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر أساسيات رسم منظومات التكييف: ☐ تعليم الطالب على اساسيات رسم الخرائط المعمارية ☐ تعريف الطالب على رسم مجاري الهواء وملحقاتها. ☐ تعريف الطالب على رسم انابيب لوحداث التكييف. ☐ تعريف الطالب على تفاصيل غرف المكائن ورسمها.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعلم قراءة المخططات المعمارية.
- تعلم قراءة مخططات الاعمال الميكانيكية بكل انواعها.
- تعلم توزيع المكائن في غرف المكائن.
- تعلم ورسم اجزاء السيطرة والصمامات المتعلقة بشبكة الانابيب والاجهزة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تسقيط مجاري الهواء وانابيب التبريد على المخطط المعماري.
- معرفة اماكن الصمامات المناسبة واجهزة السيطرة الاخرى.
- الاختيار الصحيح لمواقع الاجهزة قبل رسم شبكات الانابيب ومجاري الهواء.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد والتكييف.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- رسم اللوحات اسبوعياً من قبل الطالب.
- الاختبارات الشهرية والاسبوعية.
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا.

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.

- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات.
- العمل في المختبرات.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات.
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام برامج الرسم الحديثة في مجال التبريد والتكييف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣	رسم مخطط معماري لمبنى متعدد الطوابق	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٢	٣	فكرة عامة عن رسم مجاري الهواء بأسلوب الخط المنفرد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٣	رسم مجرى هواء بخطين موضحا عليه الأبعاد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤ - ٥	٦	رسم مخطط مجاري هواء كامل (يحتوي على انحناء وتفرع T ووصلات أخرى) مع توضيح الأبعاد عليه	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٣	رسم مخطط مجاري الهواء الكامل مع الربط مع جهاز الدافعة أو وحدة مبادلة الهواء	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٧	٣	رسم مخطط مجاري الهواء الكامل مع تفاصيل رسم الشبائيك الهوائية وموزعات الهواء .. في مواقعها ومؤشر عليها الأبعاد وكميات الهواء	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨-٩	٦	فكرة عامة عن رسم أنابيب الماء لوحداث التكييف (منظومة ماء التبريد - منظومة ماء التدفئة - منظومة ماء التكييف)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠-١١	٦	رسم لوحات لشبكة أنابيب الملف والمروحة ذات الأبواب المفردة - الثنائي - الثلاثي - الرباعي	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٢	٣	رسم الأنبوبة الصاعدة المزدوجة ضمن منظومة تبريد متكاملة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٣	رسم مخطط لشبكة أنابيب متكاملة بضمنها أجهزة السيطرة والقياس	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٤	٣	رسم مخطط غرفة المكائن (بأسلوب الخط المفرد والخطين للأنابيب)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥	٣	رسم مقاطع لغرفة المكائن لتوضيح حركة الأنبوب ضمن فضاء الغرفة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

4- Mechanical Drawing by Feach Thomas. 5- Sourcebook of H. V. A. C. Details by Frank E. Beaty, Jr. P. E. 6- Handbook & Air-condition system design by Carrier.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
١٠. الكتب التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف ١١. توفير دعم أكثر لتجهيز المختبرات	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٢٨- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٢٩- تحديث المحاضرات .
- ٣٠- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني / الفصل الدراسي الثاني

اللغة العربية

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	اللغة العربية / NTU 203
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري) اسبوعياً × ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠

٩. أهداف المقرر

الهدف من دراسة مقرر اخلاقيات المهنة :

- ☐ اكساب الطالب مهارة التحدث باللغة العربية بلغة فصيحة سليمة بعيدة عن العامية و معالجة الاخطاء الشائعة .
- ☐ تنمية الثروة اللغوية عند الطلاب و توعية الطلبة بما تمثله اللغة العربية باعتبارها اداة التفكير، ووسيلة التعبير بينهم و بين مجتمعهم فيقبلون على تعلمها بقناعة و اهتمام .
- ☐ تنمية ملكة تركيب الجمل وتجنب كتابة الالفاظ بالاطاء السائدة وكيفية صياغة الخطاب الاداري .

أ- الأهداف المعرفية

- ☐ تحفيز الطلبة على حب اللغة العربية.
- ☐ التعرف على مواطن القوة الجمال في اللغة العربية.
- ☐ تعريف الطلبة بالألفاظ الصحيحة و تراكيبيها وأساليبها السليمة .
- ☐ اكساب الطالب ثروة لغوية تمكنه من القراءة الصحيحة، وتنمية قدرته الاملائية و الخطية .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ☐ تنمية قدرات الطلبة في شتى فروع اللغة العربية من قراءة و املاء و قواعد .
- ☐ ان يكتسب الطالب القدرة على التفكير المنظم من حيث تسلسل العناصر اللغوية ، وربطها بعضها ببعض .

طرائق التعليم والتعلم

- ❖ تحليل المادة وشرحها للطلبة مع الامثلة .
- ❖ المناقشة من خلال الاسئلة والأجوبة .
- ❖ حل أسئلة متعلقة بالموضوع الذي تم شرحه .

طرائق التقييم :

- الامتحانات النظرية الدورية والفصلية .
- الاختبارات القصيرة .
- الواجبات .
- التقارير والبحوث القصيرة .

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية :

- معالجة بعض المفاهيم الخطأ و المحافظة على سلامة اللغة عند الطلاب .
- جعل الطالب عنصرا "مؤثرا" متفاعلا "ايجابيا" مع مجتمعه بلغة واضحة و فصيحة .
- جعل الطالب يتحدث بلغة سليمة ومفهومة .

طرائق التعليم والتعلم

- المناقشة خلال المحاضرة .
- كتابة التقارير الخاصة بالمادة .
- الامتحانات اليومية والاسبوعية والفصلية .

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية .
- متابعة التفاعل والمشاركة داخل القاعة الدراسية .
- تقديم التقارير ومناقشتها.

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

طرائق التعليم والتعلم

- تطبيق مهارات طرائق التدريس الحديثة التفاعلية بين الطلبة.
- التحفيز على التنافس بين الطلبة من خلال تقديم امثلة تحمل أخطاء لغوية ومحاولة تصحيحها .
- التكليف بعمل تقارير تعزز خلق روح المعرفة عند الطلبة .

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية وفسح المجال لإبداء الآراء بهدف تقييم مدى الاستفادة .

١١ . بنية المقررات

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	التعرف على العناصر والاعراب	المبتدأ والخبر	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	التعرف على عناصر الجمل الفعلية واعراب كل عنصر بحسب موقعه	الفعل والفاعل والمفعول به	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	التفريق بين الأفعال اللازمة والمتعدية وأسباب تعدية الفعل	الفعل اللازم والمتعدي	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	التعرف على أنواع الضمانر الظاهرة والمستترة وتأثير كل منها وحالته الاعرابية	الضمانر	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٢	التعرف على علامات الاعراب الاصلية والفرعية	علامات الاعراب الاصلية والفرعية	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	التعرف على الأفعال الخمسة واعرابها وعلامات الاعراب	الأفعال الخمسة	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	التعرف على حروف العطف ومعانيها	حروف العطف ومعانيها	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	الامتحان الشهري الأول				
التاسع	٢	معرفة قواعد كتابة العدد والمعدود	العدد والمعدود	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	التفريق بين همزة الوصل والقطع ومواضع استخدام كل منهما	همزة الوصل والقطع	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	التعرف على الاحرف الزائدة في اللغة العربية وأسباب كتابتها أو حذفها	الاحرف الزائدة	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	معرفة قواعد النون والتنوين	النون والتنوين	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	التعرف على كيفية صياغة الخطاب الإداري بصورة صحيحة	الخطاب الاداري	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	تصحيح الأخطاء اللغوية الدارجة	بعض الأخطاء اللغوية الشائعة	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	الامتحان الشهري الثاني				

١٢ . البنية التحتية

١ - الكتب المقررة المطلوبة	الملزمة الموحدة للغة العربية التي تدرس في جميع اقسام المعهد التقني / الموصل وهي من اعداد : ١ . م . م . سوزان مصطفى حسين
٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب والمعاجم الخاصة باللغة العربية الموجودة في المعهد ومكتبة الجامعة .
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	جميع معاجم اللغة وكتب ومؤلفات اللغويين والنحويين .
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع التي تهتم باللغة العربية

١٣ . خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١ . إضافة المواضيع الأدبية والتي من شأنها تحبيب اللغة العربية بالإضافة الى ترسيخ القيم الموروثة من التاريخ العربي والإسلامي .
- ٢ . تضمين الشعر والقصيدة لما لها من شأن في تحسين قدرة الطالب على صياغة ولفظ الكلمات الصحيحة بالإضافة الى المساعدة على تراكم الالفاظ الصحيحة في ذهن الطالب ما يساعده على التعبير بلغة فصيحة خالية من الأخطاء والمصطلحات العامية الدارجة .

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني / الفصل الثاني

تكييف الهواء المتقدم

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني / الموصل
٣. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	تكييف الهواء المتقدم / PMTR252
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٢ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠

٩. أهداف المقرر

الهدف هو تطوير المعرفة بتكييف الهواء المتقدم. ستشمل المادة المواضيع التالية:-

- ١ - تصميم مجاري الهواء وانواعها وحساب خسائر الضغط بما في ذلك التركيبات بالاضافة الى طاقة الحركة وتفرغ الهواء في الغرف ودراسة المرواح وانواعها وقوانين المرواح ومواصفاتها .
- ٢ - دراسة الاهتزاز ومصادره ، تصميم الانابيب وانواعها وحسابات المضخات ، انواع انظمة تكييف الهواء وانظمة الماء والهواء .
- ٣ - تطبيق انظمة تكييف الهواء في المبنى ، طرق ترشيح الهواء ، غسل الهواء ، توزيع الطاقة في انظمة تكييف الهواء .

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

تعزيز القدرات التحليلية للطلبة من خلال اعطاء مقدمة عن طريق دراسة طرق توزيع الهواء واختيار أنظمة تكييف الهواء داخل المبنى و كذلك كيفية اختيار المرواح ودراسة أنظمة الانابيب وحساباتها واختيار المضخات بالإضافة الى ترشيح وغسل الهواء وطرق توزيع الطاقة لانظمة تكييف الهواء .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

دراسة تكييف الهواء المتقدم .

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات اسبوعية تتضمن

- ☐ تزويد الطلبة بالاساسيات و المواضيع المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية عن طريق الالقاء او المحاضرة او اجراء التجارب.
- ☐ حل مجموعة من الامثلة العملية و التطبيقية من قبل الكادر الاكاديمي.
- ☐ عن طريق المناقشة يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية .
- ☐ يتم متابعة المختبرات العملية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي بالقسم.
- ☐ مطالبة الطالب بزيارة المكتبة و شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

تقديم حلقة نقاشية (Seminar) من قبل الطالب امام زملائه الطلبة لتعزيز الثقة لديه .

طرائق التقييم

- ☐ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الاسئلة .
 - ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية باسئلة عملية و نظرية .
 - ☐ تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لاصفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات .
- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة و الامتحانات النهائية للدور الاول والثاني

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

تحليل النتائج التي يحصل عليها الطالب من خلال اجراء التجارب العملية و التوصل الى مدى حقيقتها من خلال .

1- الملاحظة والادراك

2- التحليل والتفسير

3- الاستنتاج والتقييم

طرائق التعليم والتعلم

- ☐ استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب العلمي و النظري مثل اجهزة Data Show لجذب النظر وشد الطلبة بشكل شيق عن طريق عرض بعض الافلام ذات العلاقة بالموضوع لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.
 - ☐ اعطاء الطلبة واجبات لاصفية تتطلب منهم بذل مهارات و تفسيرات ذاتية بطرق اختبارية .
 - ☐ الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة التفكيرية (كيف ، لماذا ، متى ، اين ، اي) لمواضيع محددة .
 - ☐ استخدام اسلوب عصف الذهن و التغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديدة .
- اكساب الطلبة المهارات العملية من خل اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب

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

- 1- تمكين الطلبة من العلوم الهندسية الميكانيكية في جوانبها التطبيقية و المعرفية .
- 2- تطوير قدرة الطالب في تحليل المعلومات و تفسير البيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجارب العملية او استخدام المهارات اليدوية او باستخدام الحاسوب.
- 3- تمكين الطالب من استخدام المعادلات الخاصة و العامة للمواد الدراسية وكيفية الاستفادة منها في تحليل المسائل و استخراج النتائج بشكل دقيق.
- 4- تمكين الطالب من اجراء المسح الميداني لتحديد المشاكل التي تقع على كاهل المهندس او الفني داخل الورشة او المعمل .

١١. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٤	تصميم مجاري الهواء وانواعها + دراسة أداء المضخة الحرارية المركزية وكفاءتها	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	حساب خسائر الضغط في التركيب (١) + ربط المضخات على التوالي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	حساب خسائر الضغط في التركيب (٢) + ربط المضخات على التوازي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	طاقة الحركة وتوزيع الهواء في الغرف + علمي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	المراوح وانواعها + اداء سلسلة وشبكة الانابيب المتوازية	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	قوانين المراوح ومواصفاتها + كتلة التوازن لبرج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الاهتزاز ومصادره + توازن التدفق لبرج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	تصميم الانابيب وانواعها + حساب معامل انتقال الحرارة في برج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	حسابات المضخات + أنواع أنظمة تكييف الهواء + فقدان الضغط في الانابيب والانحناء (١)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	أنظمة الماء والهواء (١) + فقدان الضغط في الانابيب والانحناء (٢)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	أنظمة الماء والهواء (٢) + فقدان الضغط في الانابيب والانحناء (٣)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	تطبيق أنظمة تكييف الهواء في المبنى + حساب الحرارة المحسوسة في النظام	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٤	طرق ترشيح الهواء + حساب الحرارة الكامنة في النظام	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	غسل الهواء + ترشيح الهواء وانواعه	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	توزيع الطاقة في أنظمة تكييف الهواء + زيارة علمية	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	PRINCIPLES OF HEATING VENTILATING AND AIR CONDITIONING by ASHRAE
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	مبادئ هندسة التكييف و التثليج للدكتور خالد الجودي
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,)	Related books and magazines
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت	

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي	
اضافة ساعات للتدريب العملى ومشاهدة تطبيقات عملية على مفردات الدراسة	

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الثاني
منظومات التبريد المتقدمة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً 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.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	منظومات التبريد المتقدمة/ PMTR246
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري+٢ عملي) اسبوعياً*١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر منظومات التبريد المتقدمة: ☐ تعريف الطالب على أجهزة السيطرة المستخدمة في منظومات التبريد ☐ تعريف الطالب على الفرق بين منظومات التبريد المختلفة وطرق عملها. ☐ تعريف الطالب على تقنيات حفظ الاغذية.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- معرفة وظيفة كل جهاز من اجهزة السيطرة
- معرفة الطالب ببدأ عمل كل منظومة.
- معرفة الطالب بـالمنظومات الاقتصادية والمنظومات التي تستخدم الطاقات النظيفة.
- معرفة التطبيقات العملية لكل منظومة
- معرفة المبادئ الاساسية لانشاء المخازن المبردة وطريقة حفظ الاغذية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- معرفة مقادير درجات الحرارة والضغط في المنظومات الامتصاصية والمنظومات الاخرى.
- اختيار نظام التبريد المناسب لحفظ الاغذية.
- نظرة عامة عن الحمل الحراري للأغذية داخل مخازن التبريد والتجميد.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال السيارات.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.

- تعلم الطالب كيفية التعامل مع كل منظومة من أجل تسهيل عملية اجراء الصيانة.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التبريد والتكييف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١ - ٢	٨	أجهزة السيطرة المستخدمة في منظومات التبريد+ طرق التصليح وكتابة التقارير العملية	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣ - ٤ - ٥	١٢	منظومة التبريد الامتصاصية / مبدأ العمل – المميزات – الاستخدام في مجال التبريد و التكييف / المقارنة مع المنظومة الانضغاطية – استخدام الطاقة الشمسية للتشغيل	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦ - ٧	٨	منظومة التبريد بنفث البخار	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨ - ٩ - ١٠	١٢	منظومة التبريد باستخدام الهواء – المميزات – الأنواع	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١١ - ١٢	٨	منظومة التبريد بإسالة الهواء .. المميزات – الأنواع	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٤	منظومة التبريد الكهروحرارية	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٤ - ١٥	٨	تقنية حفظ المواد الغذائية – تصاميم المخازن المبردة – حساب أحمال المخزن – أنواع المخازن	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعلمي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

9- Modren Air – Condition practice by Harris. 10- Principle & Refrigeration by Dossat. 11- Refrigeration & Air – conditioning by ARORA. 12- Handbook of air-conditioning system design by carrier air-conditioning company. 13- Refrigeration and Air-conditioning by Stoecker. 14- Refrigeration & Air-conditioning by Ballany. 15- Refrigeration & Air-conditioning by Jordan & Priester. 16- Commercial Refrigeration by Andarase	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
١٢. الكتب التي تهتم بمنظومات التبريد ١٣. توفير دعم أكثر لتجهيز المختبرات	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم بمنظومات التبريد	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي
٣١- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
٣٢- تحديث المحاضرات .
٣٣- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الثاني
صيانة أجهزة التبريد والتكييف المتقدم

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	صيانة أجهزة التبريد والتكييف المتقدم (اجباري)/ PMTR248
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري + ٤ عملي) اسبوعياً * ١٥ اسبوع ٩٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	تعليم الطالب وإكسابه المهارات والخبرات الضرورية لصيانة وتشغيل معدات التكييف والتبريد



أ- الأهداف المعرفية

- معرفة الطالب بالدورات الحرارية التي تعمل على أساسها أجهزة التبريد والتكييف
- معرفة الطالب كيفية تحديد كفاءة الضواغط
- طرق قياس و حساب معاملات اداء دائرة التبريد
- معرفة قراءة الجداول الخاصة بالتبريد

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- قياس درجات الحرارة في دائرة التبريد
- قياس الضغوط في دائرة التبريد
- قياس الرطوبة النسبية والمحسوسة.
- قياس الكفاءة الحجمية للضواغط

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد والتكييف.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية و العملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب طرق صيانة أجهزة التبريد والتكييف

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.

- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التبريد والتكييف .
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الأسبوع	تفاصيل المقررات
1	صيانة مبادلات الهواء – المراوح – ملفات التسخين والتبريد – المرشحات بأنواعها.
2	صندوق خلط الهواء مع البوابات – جهاز ترطيب الهواء – المسخن الكهربائي مع صمامات السيطرة
3	صيانة وحدة الملف والمروحة (وصف النظام ، صيانة خط الملف وتنظيف الملفات والمرشح من الأوساخ التي يتركها الهواء على الشبكة)
4	مجموعة السيطرة وكيفية ربطها مع لوحة السيطرة الكهربائية
5	صيانة أجزاء جهاز تكييف مركزي – فحص زيت الضاغط مع صيانة صمامات الخدمة وغسل المكثف بالمواد الكيماوية ، تنظيف المبخر ، تنظيم صمام التمدد ، فحص وتنظيم مسيطرات الضغط (مسيطر الضغط العالي والواطي والزيت)
6	تبديل أجزاء الجهاز – دورة التفريغ والشحن وفحص التسرب (قائمة تحديد الأعطال)
7	صيانة برج التبريد (أنواعها) صيانة جسم البرج و الحوض ، الطوافة ، الحشوة والمروحة والمحرك ، صندوق التروس (ان وجد) ، ضبط استقامة المحاور
8	وصف الأنواع المختلفة لمضخات الماء ، صيانة المحرك والصمامات
9	ضبط استقامة محور المحرك والمضخة – أنواع مانع تسرب الماء ، الإصلاح أو الاستبدال – تبديل المضخة والآببيب والملحقات
10	صيانة الأجزاء الكهربائية
11	صيانة المرجل – تنظيف جسم المرجل من الداخل والخارج – تفكيك المحرك وتوابعها وصيانة أجزائه المختلفة .. إعادة التركيب على جسم المرجل .
12	إعداد المرجل من حيث تجهيز الماء وفحص الكهربائيات ثم تشغيل مع إعادة فحص نظم السيطرة له.
13	صيانة اللوحات الكهربائية وقراءتها لأجهزة التكييف المركزية
14	تفكيك وتنظيف أجزاء لوحة كهرباء منظومة التكييف المركزية وخاصة بادئ الحركة ، فحص التيار المسحوب لكل محرك في المنظومة والتأكد من صحة تنظيم وافي زيادة التيار ولكل محرك
15	زيارة علمية لإحدى الأبنية التي لديها لوحات سيطرة متطورة لمنظومة تكييف مركزية

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
1 - 2	صيانة المبادلات الحرارية – المراوح – المحركات – ملفات التسخين والتبريد ومرشحات الهواء + صناديق الخلط – البوابات – أجهزة التبخير – سخانات الكهرياء – صمامات السيطرة ومحركاتها
3	فحص وصيانة وحدات الملف والمروحة – تنظيف مصافي الهواء – التأكد من مرور الماء إلى الملف – فحص محرك المروحة – فحص المنظم الحراري وصمام السيطرة
4	فحص أجزاء الدائرة الكهربائية – تنظيف نقاط التوصيل للموصلات وفحص وإعادة تنظيم المسطرات
5	فحص كمية الشحنة (كمية الوسيط الموجود) فحص صلاحية وكمية الزيت بالضاغط – وكيفية تعويض النقص إن وجد – فحص وتبديل أجزاء الجهاز – التفريغ والشحن وتحديد الأعطال
6	غسل المكثف بالمواد الكيميائية – غسل وتشغيل أقفال الماء المستخدمة
7	فحص أداء لوحة السيطرة الكهربائية ومتابعة أداء كل مسيطر وفحص أداء صمام التمدد
8	صيانة أبراج التبريد – التنظيف وصيغ الجسم الخارجي للبرج والحوض وتنظيف المراوح وتزييت مساندھا .. صيانة الحشوات – تبديل أحزمة نقل الحركة – صيانة المحرك – تنظيف مصفى الماء – تشغيل صمامات الماء المؤدية من وإلى البرج
9 - 10	صيانة مضخات الماء – تفكيك المضخة – فحص الأجزاء – صيانة الأجزاء المطلوب صيانتها أو استبدالها – صيانة المحرك الكهربائي الخاص بها – صيانة بدائ الحركة – ضبط استقامة المضخة والمحرك – إعادة تركيب الأجزاء – صيانة أنابيب الماء وملحقاتها
11 - 12	صيانة المراحل – تنظيف المرجل من الخارج والداخل – صيانة الأجزاء والمنظمات – إعادة المرجل للعمل مرة أخرى – فحص الكهربائيات لجهاز السيطرة .
13	صيانة اللوحة الكهربائية – تفكيك وتنظيف الأجزاء – فحص جميع الأجزاء – إعادة ربط اللوحة
14	صيانة غاسلات الهواء – المبردات التبخيرية
15	زيارة علمية لإحدى المواقع ذات التكيف المركزي الحديثة للإطلاع على لوحات السيطرة

١٢. البنية التحتية

- ١ - Ashrae Guide and Data Book
- ٢ - Modern Refrigeration and Air-condition by Althouse & Turnquist
- ٣ - Refrigeration & Air-condition
- ٤ - Refrigeration & Air-condition institute

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٣٤ - مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٣٥ - تحديث المحاضرات .
- ٣٦ - استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الثاني
رسم منظومات التكييف متقدمة

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً 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.

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	رسم منظومات التكييف متقدمة / PMTR251
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(3 ساعات عملي) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = 45 ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر أساسيات رسم منظومات التكييف: ☐ تعليم الطالب على توزيع الوحدات الداخلية نوع ملف – مروحة على مخطط معماري.

- ☐ تعريف الطالب على طريقة ربط الوحدات الطرفية مع غرفة المكائن عن طريق شبكة الانابيب.
- ☐ تعليم الطالب على رسم ثلاثي الابعاد لملاحظات منظومات التكييف .
- ☐ تعريف الطالب على رسم حمالات الانابيب وقواعد المكائن.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعلم قراءة المخططات المعمارية.
- تعلم قراءة مخططات الاعمال الميكانيكية بكل انواعها.
- تعلم توزيع المكائن في غرف المكائن.
- تعلم ورسم اجزاء السيطرة والصمامات المتعلقة بشبكة الانابيب والاجهزة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تسقيط انابيب التبريد وانابيب الماء المثلج على المخطط المعماري.
- معرفة اماكن الصمامات المناسبة واجهزة السيطرة الاخرى.
- الاختيار الصحيح لمواقع الاجهزة قبل رسم شبكات الانابيب.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات .
- تطبيق المواضيع النظرية عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التبريد والتكييف.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- رسم اللوحات اسبوعياً من قبل الطالب.
- الاختبارات الشهرية والاسبوعية.
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا.

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الأخطاء.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجدول المحاضرات.
- العمل في المختبرات.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الإلكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات.
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.
- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام برامج الرسم الحديثة في مجال التبريد والتكييف.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣	رسم خارطة معمارية لطابق واحد - موضح عليه كيفية ربط وحدات الملف والمروحة	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٢	٣	رسم مخطط لأنابيب ماء التبريد يصل غرفة المكائن بالدافعة في طابق معين	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣-٤	٦	رسم منظومة ماء التبريد والتكثيف والشحن بأسلوب مجسم (ثلاثي الأبعاد) مركب عليها الصمامات وأجهزة السيطرة	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٥-٦-٧-٨-٩-١٠	١٨	رسم مخطط منظومات السيطرة لوحدة تكثيف - لوحدة مبادل الهواء لوحة تبريد منزلية... لوحة تبريد منفصلة	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١١-١٢-١٣-١٤-١٥	١٥	رسم الحملات ومثبتات الأنابيب ، مساند الأجهزة قواعد المضخات - مع زيارة علمية لإحدى الأبنية للإطلاع على تنفيذ مجاري الهواء ومد شبكة انابيب الماء	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

7- Mechanical Drawing by Feach Thomas. 8- Sourcebook of H. V. A. C. Details by Frank E. Beaty, Jr. P. E. 9- Handbook & Air-condition system design by Carrier.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
١٤. الكتب التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف ١٥. توفير دعم أكثر لتجهيز المختبرات	أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي ٣٧- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد. ٣٨- تحديث المحاضرات . ٣٩- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.	
---	--

نموذج وصف المقرر

المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الثاني
انتقال الحرارة التطبيقي

وصف المقرر

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

١. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
٢. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني/ الموصل
٣. اسم البرنامج الاكاديمي او المهني	قسم تقنيات التبريد والتكييف
٤. اسم / رمز المقرر	انتقال الحرارة التطبيقي / PMTR247
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري+٢ عملي) اسبوعياً* ١٥ اسبوع = ٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٥ / ٢ / ١٠
٩. أهداف المقرر	ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ انتقال الحرارة هو تعريف الطالب على المبادئ العامة الرئيسة لعلم

انتقال الحرارة وتطبيقاته العملية في مجال تكييف الهواء فعلى سبيل المثال، خلال دراسة هذا المقرر، يكون الطالب قادر على حساب حمل (التبريد/التدفئة) لبنائية، معامل التوصيل الحراري، سمك ونوع المادة العازلة المستخدمة في تطبيقات المبادلات الحرارية ومنظومات التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- تعريف الطالب بتطبيقات انتقال الحرارة في المجال التقني والحياة بصورة عامة.
- كيف يمكن ان يحدث التكثيف والغليان وانتقال الحرارة بالإشعاع؟
- ما هو انتقال الحرارة عن طريق الاسطح الممتدة (الزعانف)؟
- يتعرف الطالب على انتقال الحرارة بثلاث طرائق رئيسة (التوصيل، الحمل والاشعاع الحراري).
- ان يتعرف الطالب على أنواع المبادلات الحرارية وتطبيقاتها وحساباتها.
- يتعرف الطالب على كيفية انتقال الحرارة الاشعاعي.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- نظرياً، نتعلم في الفصل الدراسي كيف يمكننا فهم تأثير ارقام جراسوف، وبراندتول، رينولدز ونسب على حسابات ميكانيك الموائع وانتقال الحرارة عن طريق التعشيق بين خواص الموائع والمواد والمعادلات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل.
- عملياً، نتعلم في المختبر كيف يمكننا ان نجري تجارب انتقال الحرارة بالحمل والاشعاع لغرض الحصول على معاملات متطلبات انتقال الحرارة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية والتدريب العملي في المختبرات.
- تطبيق المواضيع النظرية عملياً في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية

والندفئة.

طرائق التقييم

- الاختبارات التحريرية اليومية
- تقديم التقارير الاسبوعية حول التجارب العملية التي ينفذها الطالب
- الاختبارات الشهرية والنظرية (النظرية والعملية)
- المشاركات الصفية والتقييم المستمر لأداء الطالب عمليا

ج - الأهداف الوجدانية والقيمية

- التعلم على كيفية التعامل مع الآخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب كيفية صيانة، معايرة وتصميم منظومات التثليج وتكييف الهواء والتهوية والندفئة لغرض تحقيق شروط الراحة البشرية واهداف الاستدامة العالمية.

طرائق التعليم والتعلم

- الالتزام بجداول المحاضرات النظرية والعملية.
- العمل في المختبرات والورش.
- تنفيذ المشاريع من قبل الطلبة.
- التعليم الالكتروني.

طرائق التقييم

- متابعة الحضور والغياب.
- الاختبارات النظرية والعملية
- متابعة السلوك والتصرف داخل القاعة الدراسية.
- متابعة التواجد في مواقع التدريب ومدى الاستفادة.
- تقديم التقارير ومناقشتها.
- مناقشة مشاريع التخرج

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

- تطوير قدرة الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المنهاج المقرر.

- تطوير قدرة الطالب على نقل المعلومات الى الواقع العملي بعد التخرج.
- تطوير قدرة الطالب على إيجاد الحلول المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

- استخدام التقنيات الحديثة في مجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

- النشاطات اللاصفية والواجبات البيتية.
- المشاركة والمناقشة في القاعة الدراسية.

المفردات النظرية والعملية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
٢-١	٢	نسبة فاعلية المبادل الحراري، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	أنواع المبادلات الحرارية ورسم توزيع درجة الحرارة.	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٢	انتقال الحرارة من خلال التكثيف والغليان والزعانف.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	تحديد عوامل التلوث	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤	٢	نقل الحرارة بالإشعاع، مفهوم الجسم المثالي الاسود	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	تحديد متوسط فرق درجات الحرارة اللوغاريتمي	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٥	٢	قانون ستيفان- بولتزمان للإشعاع الكلي، المعادلة العامة للتبادل الحراري عن طريق الاشعاع بين الاسطح السوداء، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	طريقة تحديد فعالية NTU	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨-٧-٦	٢	التبادل الحراري بالإشعاع بين مستوى اسود متوازي كبير، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٢	(أنظمة التوصيل-الحمل الحراري) تصور زعنف ذات البعد الواحد المعرضة لسانل محيط وتحديد كفاءة الزعنف لزعانف مختلفة.	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
7-8	2	تحديد الامتصاصية والانعكاسية والنفاذية عندما تضرب الطاقة الاشعاعية سطح المادة.	انتقال الحرارة التطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٠-٩ ١١	٢	التبادل الحراري بالإشعاع بين مستويات متوازية كبيرة ذات انبعاثية مختلفة، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣-١٢	٢	التوصيل الحراري على التوالي مع الحمل والاشعاع، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقية	نظري	واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية

واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	عملي	انتقال الحرارة التطبيقي	طريقة بناء حيز الجسم الأسود المغلق والتبادل الحراري بالأشعاع بين مربعات او أقراص سوداء متساوية ومتوازية ومتقابلة او مستطيلات.	٢	١٠-٩- ١٢-١١- ١٣
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري	انتقال الحرارة التطبيقي	انتقال الحرارة عبر الفضاء الجوي، امثلة.	٢	١٤
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	عملي	انتقال الحرارة التطبيقي	انتقال الحرارة عبر الفراغات الهوائية	٢	
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري	انتقال الحرارة التطبيقي	مسائل عامة، واجب بيئي	٢	١٥
واجبات صفية وبيئية وامتحانات أسبوعية وشهرية	عملي	انتقال الحرارة التطبيقي	التوصيل الحراري على التوالي مع الحمل الحراري واشعاع.	٢	

١٢. البنية التحتية

1- Elements of heat transfer, obert McGrow – Hill – 1984. 2- Physical similarity and Dimensional analyses Dancan Edward Arnold – 1953. 3- Heat and mass transfer Jakob and Hawking John Wiley & Sons, Inc. 1957. 4- Heat transfer by Holman.	١- الكتب المقررة المطلوبة
الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
١٦. الكتب التي تهتم بانتقال الحرارة. ١٧. وجود مختبر خاص بمبادئ انتقال الحرارة.	١- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)
المواقع التي تهتم انتقال الحرارة.	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ٤٠- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- ٤١- تحديث المحاضرات .
- ٤٢- استخدام الوسائل الحديثة في التعليم.