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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 وابداء 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 الاخرين 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 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 ـ 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 التكييف.
- 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 + 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	Psychrometric chart	Psychrometric chart	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر + الثاني عشر	٤	Humidification, Cooling and humidification, Heating and	Humidification, Cooling and humidification, Heating and	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية

		humidification, Steam injection, Humidification efficiency	humidification, Steam injection, Humidification efficiency		وشهرية
الثالث عشر + الرابع عشر	٤	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	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	Thermal comfort requirements in space, Comfort charts, Inside and outside design condition	Thermal comfort requirements in space, Comfort charts, Inside and outside design condition	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	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 ريكان موسى، حيان عبد الغني عبد الزهرة 6. مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج، د. خالد احمد الجودي
المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	• الكتب التي تهتم بتكييف الهواء • وجود مختبر خاص بمبادئ تكييف الهواء
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم بمجالات تكييف الهواء

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 الأول
مبادئ ديناميك الحرارة

وصف المقرر

تعريف الطالب معلومات حول المبادئ الأساسية للديناميكا 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

٨. أهداف المقرر

ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ ديناميك الحرارة:

- تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية 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 قادرا على معرفة وفهم مبادئ ديناميك الحرارة.**
- **جعل الطالب قادرا 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 وابداء 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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 + 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر + الخامس عشر	٤	The second law of thermodynamics, statement of the second law, heat engine, heat	The second law of thermodynamics, statement of the second law, heat engine, heat	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

		pump, Entropy, Isentropic efficiency	pump, Entropy, Isentropic efficiency		

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	**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**
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 بمبادئ ديناميك الحرارة**
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**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 الأول
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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٥ / ١ / ٢٠٢٤

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 ميكانيكيا 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 وابداء 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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	Introduction to Fluid Mechanics (Definition, Properties of fluid, steady flow)	Introduction to Fluid Mechanics (Definition, Properties of fluid, steady flow)	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	Fluid static, Pressure of a certain depth	Fluid static, Pressure of a certain depth	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	Pressure Measurement (Boarder gage, Piezometer, manometer, Pitot)	Pressure Measurement (Boarder gage, Piezometer, manometer, Pitot)	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	Floating and submerged calculation	Floating and submerged calculation	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس + السابع	٤	Continuity equation with application	Continuity equation with application	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن + التاسع	٤	Bernoulli's equation with application	Bernoulli's equation with application	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر + الحادي عشر	٤	Energy equation with application	Energy equation with application	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر + الثالث عشر	٤	Momentum equation with application	Momentum equation with application	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر + الخامس	٤	Flow in pipes (parallel and series losses in	Flow in pipes (parallel and series losses in	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات

عشر		pipes), Friction losses in pipes, Pumps connection	pipes), Friction losses in pipes, Pumps connection		أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	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
المراجع الرئيسية (المصادر)	**الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني**
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	• **الكتب التي تهتم بميكانيك الموائع** • **وجود مختبر خاص بميكانيك الموائع**
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**المواقع التي تهتم بمجالات ميكانيك الموائع**

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 الأول
مبادئ تقنية الكهرباء

وصف المقرر

تهدف المادة الى اكساب الطالب الاسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء والمكائن 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٦ / ١ / ٢٠٢٤

٨. أهداف المقرر

ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ تقنية الكهرباء:

- تزويد الطالب بالأسس **العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء**
- تعريف الطالب على المكائن الكهربائية المستخدمة
- اكساب الطالب المهارات اللازمة التي يستخدمها لاحقا 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 قادرا على معرفة وفهم تقنية الكهرباء**
- **جعل الطالب قادرا 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 وابداء الرأي.**
- **مهارات الاستخدام والتطوير.**
- **مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين المكائن 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	محركات التيار المتناوب احادية الطور	محركات التيار المتناوب احادية الطور	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	امثلة على التوصيل النجمي	امثلة على التوصيل النجمي	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية

		والمثلثي	والمثلثي	امتحانات 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 مميزاتها وعيوبها – انواعها – استخداماتها	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتها 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 الانترنيت	**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 الأول
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	١٧ / ١ / ٢٠٢٤

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 الاخرين 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 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 ـ 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 التكييف.
- 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	كتابة الحروف والارقام باللغتين العربية والانكليزية	كتابة الحروف والارقام باللغتين العربية والانكليزية	عملي	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية 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 وبيتية 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 ٣٠درجة واخر على زاوية ٤٥درجة	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 ٣٠درجة واخر على زاوية ٤٥درجة	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	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 ٣٠درجة (رسم لوحتين) رسم المنظور المعقد (توضيح طرق نقل المراكز) (رسم لوحتين)	رسم المنظور المعقد الذي يحتوي على قطع ناقص على زاوية ٣٠درجة (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	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	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	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)	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
الثاني 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 الانترنيت	**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 مبرهناً 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 الاكاديمي او المهني	**قسم تقنيات التبريد والتكييف**
٤. اسم / رمز المقرر	**مبادئ الحاسوبTIMO114**
٥. أشكال الحضور المتاحة	**الزامي**
٦. الفصل / السنة	**مقررات**
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**(١ نظري+١عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٣٠ ساعة**
8 .تاريخ إعداد هذا الوصف	**١٤ / ١ / ٢٠٢٤**

٩. أهداف المقرر

اعداد الطالب ليكون مهيئا للالتزام بالقواعد الاساسية للتعامل مع الحاسوب وادارته ليساعده في انجاز المشاريع وامور الطباعة واعداد الاحصائيات والرسوم البيانية وانشاء العروض التقديمية وتصاميم المخططات الهندسية وغيرها، كذلك تزويده بمهارات التعامل مع شبكات النترنت 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 وصوروذلك 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
- تقيم الطالب من خلال استخدامه للحاسوب وتنفيذيه 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 الطلبه .
- 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 واجياله والبيانات والمعلومات + مميزات الحاسوب ومجالات استخدامه ومكوناته	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	انواع الحواسيب وتصنيفها + مكونات الحاسوب والاجزاء المادية واجهزة الادخال والاخراج	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	صندوق الحاسوب والكيان البرمجي + انظمة الاعداد والحاسوب الشخصي	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	منصة الحاسوب والعوامل التي يجب مراعاتها عند شراء الحاسوب + المميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي واسئلة الفصل	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٢	اخلاق العالم الالكتروني واشكال التجاوزات وامن الحاسوب + تراخيص برامج الحاسوب وانواع التراخيص	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	الملكية الفكرية والاختراق لالكتروني + الاختراق الالكتروني وأنواع الاختراق	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	مصادر الاختراق والمخاطرالامنية الاكثر انتشارا + برامجيات خبيثة فايروسات الحاسوب	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٢	الاضرار الناتجة عن الفايروسات وصفات + الفايروسات اهم الخطوات اللازمة للحماية من الاختراق	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	تصنيف نظام التشغيل امثلة لانظمة التشغيل + نظام التشغيل ويندوز7	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	متطلبات تثبيته ومكونات سطح المكتب (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + قائمة ابدا ومحتوياتها(استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	المميزات الجديدة لويندوز7 + شريط المهام (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	منطقة الاعلام(استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + المجلدات والملفات والايقونات	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	(استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها) + اجراء عمليات على النوافذ (استخدام الحاسبة لمعرفة محتوياتها)	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٢	خلفيات سطح المكتب ولوحة التحكم + (استخدام الحاسبة للتنقل بين نوافذ الويندوز)	مبادئ الحاسوب	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية و ا زرة 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 (المجلات 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 الانترنيت	.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 مبرهناً 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	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 الاخرين 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.

١١.بنية المقرر

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 The way we live	Present tenses Present Simple Most people live in the south. p ١٤ Present Continuous What's he doing at the moment? p ١٦ have/have got	We have a population of.. . p ١٥ Have you got a mobile phone? p ١٦ Describing countries untrya beautiful co the coast This country exports wool. p ١٤ Collocation Daily life listen to music talk to my friends	Making conversation Asking questions Showing that you're interested p ٢١
3	Unit three It all went wrong	Past tenses Past Simple .He heard a noise at did you do last Wh night? p ٢٣ Past Continuous A car was waiting. p ٢٤ Irregular verbs saw, went, told p ٢٣	Making connections breaklmend, lose/find p ٢٣ Nouns, verbs, and adjectives Suffixes to make different parts of speech discuss, discussion p ٢٨ gativesMaking ne pack, unpack p ٢٨	Time expressions the eighth of January at six o'clock on Saturday in ١٩٩٥p ٢٩
4	Unit four shopping Let's go	Quantity much and many How much butter? How many eggs? p ٣٠ some and any some apples, any grapes p ٣١ ،something, anyone nobody, everywhere p ٣٢ a few, a little, a lot of	a shopkeeper, an old shop, the River Thames He sells bread. p ٣٣ Buying things milk, eggs, bread, ،a packet of crisps a can of Coke, ،shampoo, soap jumpers, ،department store	Prices and shopping £١,٩٩ $١٦٠ What's the exchange rate؟ How much is a pair of jeans? p ٣٧

		٣١p Articles	antique shop, sagent, new ،trainers a tie, conditioner, first class stamps	
5	Unit five What do you Verb patterns ١	want to do? want/hope to do, enjoy/like doing d to looking forwar ٣٨p ٣٨doing, 'd like to do p Future intentions going to and will She's going to travel .the world I'll pick it up for you. ٤٠p	Hot verbs have, go, come have an accident go wrong ٤٤come first p	How do you feel? Nervous, fed up Cheer up !
6	Unit six I me! Tel What's it like!	What's it like in Paris?/ Compartive& superlative adjectives big, bigger, biggest ٤٨good, better, best p	Talking about towns modern buildings, ٤٧life p-night Money make money, ٥٠inherit p Synonyms and antonyms lovely, beautiful, nterested, bored i ٥٢p	Directions farm, wood, pond opposite the car park ٥٣over the bridge p
7	Unit seven Famous couples	Present Perfect and Past Simple ٢٠She has written .novels novels. ٤٧He wrote ٥٤p for and since for three years ٥٦p ١٩٨٥since se revisionTen ؟Where do you live How long have you ؟lived there Why did you move? ٥٦p Past participles ٥٤lived, written p	Bands and music guitar, keyboards ٥٧make a record p Adverbs slowly, carefully, ٦٠just, still, too p Word pairs this and that	d ladies an ٦٠gentlemen p Short answers Do you like ؟cooking .Yes, I do ٦١No, I don't. p
8	Unit eight Do's and don'ts have got) to)	You have to pay bills. ٦٢I've got to go. p should You should talk to your .boss You shouldn't drink ٦٤coffee at night. p must ust go to the You m	Travelling abroad visa, documents ٦٤p Words that go together Verb + complement take responsibility, ٦٨live abroad p	At the doctor's a cold, the 'flu food poisoning a temperature ٦٩p a prescription

		Jobs٦٤dentist. p receptionist, miner, ٦٣chef 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, ٧١I'll... p	Hot verbs / take, get, do, make take a photo, get angry, do me a favour mind make up your ٧٦p	Hotels a double room, ٧٦ground floor p In a hotel I'd like to make a reservation. Can I have a credit card ٧٧number? p
10	Unit ten Scared to death	٢Verb patterns manage to do, used to ٧٨do, go walking p Infinitives Purpose s to I went to the shop ٨٠buy some shoes. p what, etc. + infinitive I don't know what to ٨٠say. p something, etc. + infinitive I need something to ٨٠eat. p	Shops post office ٨٠bookshop p Describing feelings and situations frightening, frightened worrying, worried	ionsExclamat !He was so scared !He's such an Idiot I've spent so much ٨٥money! p
11	Unit eleven Things that Passives	Cola -changed the Coca is enjoyed all over the world. world It was Invented In ٩-٨٦p .١٨٨٦ participles Verbs and past ٨٧grown, produced p	and nouns Verbs that go together tell a story, keep a ٨٩promise p Notices	Keep off the grass ٩٣Out of order p
12	Unit twelve Dreams and Second conditional	reality If I were a princess, I'd live In a ٩٤castle. p might ٩٤p I might go to America. ٩٧-٩٦p	al verbsPhras go away, take off your coat .The plane took off .I gave up my job Take them off. ١٠٠p Social expressions ٢	!Congratulations .Never mind ١٠I haven't a clue. pl
13	Unit thirteen Earning a living	Present Perfect Continuous he I've been living on t .streets for a year How long have you been selling The Big ؟Issue ٠٢p! Present Perfect Simple	Jobs and the ؛- alphabet game bookseller, architect Word formation death, die variety, various ١٠٥p Adverbs	Telephoning ؟Is that Mike .I'm afraid he's out Can I take a ١٠٩message? p

		versus Continuous .He's been running He's run five miles, ١٠٤p	mainly, possibly, exactly, carefully ١٠٥p	
14	Unit fourteen Love you and leave you	Past Perfect They had met only one ١١٠week earlier, p Reported statements ld me that she She to .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

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

١٣.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 الرياضيات

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً 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) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 مقدرته على التفكير المنطقي عند حل التمارين.
- وكذلك زيادة مقدرته 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 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 ـ 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.

١١.بنية المقرر

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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٢	حل المعادلات الخطية المعادلات الخطية ، طريقة كرامر ، تطبيقات ، تحليل القوس	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٢	المتجهات ، تحليل النهايات ، انواع المتجهات ، الكميات ، المتجهة القياسية جبر المنحنيات ، العمليات الحسابية للمتجهات	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٢	اللوغاريتم ، تعريف اللوغاريتم ، قوانين اللوغاريتم وكيفية استخدامها حل المعادلات اللوغاريتمية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٢	القياسات ، غاية الدوال المثلثية والجبرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٢	تطبيقات السرعة الخطية ، المساحات	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٢	التفاصيل ، المشتقة ، مشتقة الدوال الجبرية ، تطبيقات قاعدة السلسلة الدالة الضمنية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٢	المشتقة ذات المراتب العليا ، مشتقة الدالة الاسية ، مشتقة الدالة اللوغاريتمية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٢	مشتقة الدالة المثلثية ، مشتقة الدوال الدائرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٢	التفاضل الجزئي	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٢	تطبيقات على المشتقة (معادلة الميل ، العمود ، السرعة والتعجيل)	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٢	تطبيقات المشتقة (التغير الاني)	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٢	التزايد ، التناقص ، النهايات العظمى والصغرى ، نقاط الانقلاب ، رسم الدالة	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٢	التكامل ، التكامل غير المحدد ، تكامل الدوال الجبرية	مبادئ الرياضيات	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢.البنية التحتية

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

١٣.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
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)	(٣عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٤٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ٤ / ٢٠٢٤
٩. أهداف المقرر تأهيل الطالب بحيث يكون قادرا على التعامل مع لغة الرسم ، فهم المخططات الهندسية و تنفيذها	

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

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 وتاشير الابعاد عليه

ب - الأهداف المهاراتية 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 الهنسية 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 ـ 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.

١١.بنية المقرر

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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	رسم المساقط الثلاثة لمنظور معقد نسبيا	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٣	رسم المساقط لمناظير معقدة (رسم لوحتين)	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٣	رسم المنظور من المساقط الثلاثة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٣	رسم المنظور من مسقطين ثم استنتاج المسقط الثالث	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٣	استنتاج المسقط الثالث	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية 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 وبيتية 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٣	رسم المساقط من المنظور المعقد	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٣	رسم المساقط من المنظور المعقد	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٣	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٣	رسم المنظور بعد القطع باتجاهات مختلفة	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٣	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٣	رسم لوحة تشمل المنظور ومساقطه بعد القطع	رسم هندسي متقدم	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢.البنية التحتية

١- 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.**
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	٣. الكتب التي تهتم بالرسم الندسي ٤. وجود مختبر خاص للرسم الهندسي
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم بالرسم الهندسي

١٣.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
مبادئ التبريد

وصف المقرر

تعريف الطالب بالطرق الاساسية للتبريد وانواع المنظومات المستخدمة واجزائها الاساسية والتركيز على منظومة انضغاط البخار ومكوناتها الرئيسة وموائع 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

٨. أهداف المقرر

ان الهدف من دراسة مقرر مبادئ التبريد:

- تزويد الطالب بالمعلومات الاساسية لمبادئ التبريد
- تعريف الطالب على أنواع المنظومات المستخدمة واجزائها الاساسية
- 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 قادرا على معرفة وفهم مبادئ التبريد.**
- **جعل الطالب قادرا على معرفة وفهم عمليات التبريد من خلال استخدام أنواع المنظومات.**

- **تمكين الطلاب من الحصول على المعرفة والفهم للقوانين العلمية والتطبيقات العملية في مجال التبريد وموائع التثليج.**

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- **مهارات البحث العلمي السليم والمناقشات العلمية البناءة وابداء 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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	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 وعملي	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 وعملي	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 وعملي	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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	Pressure-enthalpy chart for common refrigerants	Pressure-enthalpy chart for common refrigerants	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع + الثامن	٤	Vapor-compression system, Theoretical calculation (heat added,	Vapor-compression system, Theoretical calculation (heat added,	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية

وشهرية		heat rejected, Compressor work, COP, Quantity of refrigerant)	heat rejected, Compressor work, COP, Quantity of refrigerant)		
واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية	نظري وعملي	Expansion devices types (manual device, automatic valve, thermostatic valve, electronic valve, low and high side float valve, capillary tube), the applications for each type.	Expansion devices types (manual device, automatic valve, thermostatic valve, electronic valve, low and high side float valve, capillary tube), the applications for each type.	٤	الرابع عشر
واجبات صفية وبيتية وامتحانات	نظري وعملي	Evaporators types (natural and forced	Evaporators types (natural and forced	٤	الخامس عشر

		convection, flooded and dry expansion), the applications for each type	convection, flooded and dry expansion), the applications for each type		أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	**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 ريكان موسى، حيان عبد الغني عبد الزهرة** **6. مبادئ هندسة تكييف الهواء والتثليج، د. خالد احمد الجودي**
المراجع الرئيسية (المصادر)	**الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني**
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	• **الكتب التي تهتم بالتبريد** • **وجود مختبر خاص بالتبريد**
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**المواقع التي تهتم بمجالات التبريد**

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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٨ / ١ / ٢٠٢٤

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 و**دراسة 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 و**دراسة 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 وابداء 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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 + الثاني	٤	Study of steam. Steam properties- using steam tables.	Study of steam. Steam properties- using steam tables.	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١١. البنية التحتية

الكتب المقررة المطلوبة	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
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 الانترنيت	**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 والمكائن 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٩ / ١ / ٢٠٢٤

٨. أهداف المقرر

ان الهدف من دراسة مقرر تقنية الكهرباء المتقدمة:

- تزويد الطالب بالأسس العلمية والعملية لتقنيات الكهرباء
- تعريف الطالب على المكائن الكهربائية المستخدمة
- اكساب الطالب المهارات اللازمة التي يستخدمها لاحقا 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 قادرا على معرفة وفهم تقنية الكهرباء**
- **جعل الطالب قادرا 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 وابداء الرأي.**
- **مهارات الاستخدام والتطوير.**
- **مهارات تفكير وتمكين الطالب من فهم وحل المشاكل العلمية المرتبطة بقوانين المكائن 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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	فرق الجهد – قانون اوم – ربط المقاومات توالي وتوازي ومختلط	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	امثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	الموجة الجيبية – شكل موجة التيار مع الزمن	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	الكهرومغناطيسية – خصائص المجال –المواد المغناطيسية وانواعها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	الهسترة المغناطيسية واضرارها وطرق تقليلها	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	محركات التيار المتناوب احادية الطور	محركات التيار المتناوب احادية الطور	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	التيار المتناوب الثلاثي الاطوار – طريقة تميز الاوجه وانواع الربط	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	امثلة على التوصيل النجمي	امثلة على التوصيل النجمي	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية

		والمثلثي	والمثلثي	امتحانات 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 مميزاتها وعيوبها – انواعها – استخداماتها	محركات التيار المتناوب الثلاثية الاطوار مميزاتها 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 الانترنيت	**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	٢٠ / ١ / ٢٠٢٤

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 الاخرين 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 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 التكييف.
- 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٣	الامر Box، امثلة تطبيقية مع وضع الابعاد	الامر Box، امثلة تطبيقية مع وضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٣	الامر Cylinder مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	الامر Cylinder مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٣	الامر Wedge مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	الامر Wedge مع امثلة تطبيقية ووضع الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٣	الامر Cone، الامر Torus، الامر Sphere	الامر Cone، الامر Torus، الامر Sphere	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٣	تجميع رسوم ثلاثية الابعاد	تجميع رسوم ثلاثية الابعاد	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Subtract	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Subtract	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Union	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Union	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٣	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Intersect	تحرير الرسوم Modify, Solid Editing, Intersect	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٣	امثلة تطبيقية	امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٣	المساقط مع امثلة تطبيقية	المساقط مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٣	القطع مع امثلة تطبيقية	القطع مع امثلة تطبيقية	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٣	القطع مع امثلة تطبيقية	القطع مع امثلة تطبيقية	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 الانترنيت	**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 الاول/ الفصل الدراسي الثاني
الرياضيات التطبيقية

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً 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) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

٩. أهداف المقرر

ان الهدف من دراسة مقرر الرياضيات التطبيقية:

- تعريف الطالب باستخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الاخرى وزيادة مقدرته 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.

١١.بنية المقرر

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

١٢.البنية التحتية

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

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 الاخرين 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

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

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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 × ١٥ اسبوع = ٣٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ٤ / ٢٠٢٤

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 .

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- فهم ومعرفة وادراك اساسيات اخلاقيات العمل والمهنة .
- يتمكن الطالب في التعرف على كيفية تطبيقها .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ادراك اهمية الاخلاق في العمل .
- ان يكون للمتعلم 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 للمه**	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 كريتندن وكينوك** **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

١٢. البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**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**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	**الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني ومكتبة المعهد ومكتبة الجامعة .**
ا. الكتب والمراجع التي يوصى بها **(المجلات العلمية ، التقارير ،....)**	**٥. الملزمة المعتمدة كونها تستند الى اكثر من خمسين مرجعا عربيا و ثمانية عشر مصدرا اجنبيا .**
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**المواقع التي تهتم بأخلاقيات المهنة**

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

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 مبرهناً 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 الاكاديمي او 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة**
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	**١٤ / ١ / ٢٠٢٤**

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 كفيفة 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 (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

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

طرائق التقييم

- ❖ تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- ❖ 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
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 للطبة 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	انتقال الحرارة بالاشعاع ، انتقال الحرارة عبر الجدران +حساب قدرة ملف التبريد(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	حالة الهواء والشعور بالراحة + حساب قدرة ملف التدفئة(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	حركة الهواء، الرطوبة النسبية ، درجة الحرارة الرطبة والجافة + حساب معامل الأداء لمكيف الغرفة	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	خسائر حمل التدفئة ، حساب حمل التدفئة(١) + تحديد أداء المضخة الحرارية	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	حساب حمل التدفئة(٢) + التوازن الحراري في مكيف الهواء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	حساب حمل التدفئة(٣) +حساب قدرة ملف الماء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(١) +زيارة علمية	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٢) +توزيع الهواء	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٣) + تحديد أداء المروحة المركزية(١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	معاملات وحسابات حمل التبريد(٤) + تحديد أداء المروحة المركزية(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٤	أنظمة التدفئة والتبريد +دراسة قناة فقدان الضغط(١)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	المخطط السيكومتري ،الحرارة المحسوسة والكامنة، تكوين الهواء الخارج من التدفئة والتبريد + دراسة قناة فقدان الضغط(٢)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	حساب حمل التبريدبمساعدة الكمبيوتر + دراسة قناة فقدان الضغط(٣)	اساسيات تصميم منظومات تكييف الهواء	نظري وعملي	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 الانترنيت	

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 مبرهناً 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٣ / ٤ / ٢٠٢٤

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 تركب داخل المحطات.

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- معرفة وظيفة كل جزء من اجزاء المنظومة الانضغاطية.
- معرفة الطالب بمدأ 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 التربد 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.

١١.بنية المقرر

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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٤	وسائط التبريد	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٤ - ٥	٨	اختيار أجزاء المنظومة الانضغاطية / المبخر – المكثف – الضاغط – وحدة التكثيف	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦	٤	اتزان المجموعة الانضغاطية	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣ – ١٤-١٥	٨	ملحقات المنظومة الانضغاطية / الهدف – الموقع	أساسيات منظومات التبريد	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢.البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**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**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	٦. الكتب التي تهتم بمنظومات التبريد ٧. توفير دعم اكثر لتجهيز المختبرات
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم بمنظومات التبريد

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤
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 واهمية 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.

- نظريا، 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 عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية 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 الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب كيفية صيانة، معايرة وتصميم منظومات التثليج وتكييف الهواء والتهوية 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.

١١.بنية المقرر

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

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

١٢.البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	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.
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	**الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني**
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	**٨. الكتب التي تهتم بانتقال الحرارة.** **٩. وجود مختبر خاص بمبادئ انتقال الحرارة.**
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**المواقع التي تهتم انتقال الحرارة.**

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٤٥ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٣ / ٤ / ٢٠٢٤

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 لوحدات 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.

١١.بنية المقرر

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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٢	٣	فكرة عامة عن رسم مجاري الهواء بأسلوب الخط المنفرد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣	٣	رسم مجرى هواء بخطين موضحا عليه الأبعاد	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٧	٣	رسم مخطط مجاري الهواء الكامل مع تفاصيل رسم الشبابيك الهوائية وموزعات الهواء .. في مواقعها ومؤشر عليها الأبعاد وكميات الهواء	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨-٩	٦	فكرة عامة عن رسم أنابيب الماء لوحدات التكييف (منظومة ماء التبريد – منظومة ماء التدفئة – منظومة ماء التكثيف)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٢	٣	رسم الأنبوبة الصاعدة المزدوجة ضمن منظومة تبريد متكاملة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٣	رسم مخطط لشبكة أنابيب متكاملة بضمنها أجهزة السيطرة والقياس	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٤	٣	رسم مخطط غرفة المكائن (بأسلوب الخط المفرد والخطين للأنابيب)	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥	٣	رسم مقاطع لغرفة المكائن لتوضيح حركة الأنبوب ضمن فضاء الغرفة	أساسيات رسم منظومات التكييف	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢.البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**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.**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	١٠.الكتب التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف ١١.توفير دعم اكثر لتجهيز المختبرات
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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 العربية / NTU 203
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	١٥/ ٤ / ٢٠٢٤

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 بالاخطاء السائدة وكيفية صياغة الخطاب الاداري .

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- ❖ تحفيز الطلبة على حب اللغة العربية.
- ❖ التعرف على مواطن القوة الجمال في اللغة العربية.
- ❖ تعريف الطلبة بالألفاظ الصحيحة و تراكيبها 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 الضمائر الظاهرة والمستترة وتأثير كل منها وحالته الاعرابية	الضمائر	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	الأحرف 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

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**الملزمة الموحدة للغة العربية التي تدرس في جميع اقسام المعهد التقني / الموصل وهي من اعداد :** **١. م.م . سوزان مصطفى حسين**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	**الكتب والمعاجم الخاصة باللغة العربية الموجودة في المعهد ومكتبة الجامعة .**
ا ـ الكتب والمراجع التي يوصى بها **(المجلات العلمية ، التقارير ،....)**	**جميع معاجم اللغة وكتب ومؤلفات اللغويين والنحويين .**
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	**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 مبرهناً 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 الاكاديمي او 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة**
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	**١٤ / ١ / ٢٠٢٤**

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 وتفريغ الهواء في الغرف ودراسة المرواح وانواعها وقوانين المرواح ومواصفتها .

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 كيفيةاختيار المرواح ودراسة أنظمة الانابيب وحسابتها 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 (الانترنيت) للحصول على معرفة اضافية للمواد الدراسية .

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

طرائق التقييم

- تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة على الا سئلة .
- 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
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 للطبة 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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني	٤	حساب خسائر الضغط في التركيب(١) + ربط المضخات على التوالي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث	٤	حساب خسائر الضغط في التركيب(٢) + ربط المضخات على التوازي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع	٤	طاقة الحركة وتوزيع الهواء في الغرف +فلم علمي	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس	٤	المراوح وانواعها + اداءسلسلة وشبكة الانابيب المتوازية	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السادس	٤	قوانين المراوح ومواصفتها + كتلة التوازن لبرج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
السابع	٤	الاهتزاز ومصادره + توازن التدفة لبرج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثامن	٤	تصميم الانابيب وانواعها + حساب معامل انتقال الحرارةفي برج التبريد	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
التاسع	٤	حسابات المضخات + أنواع أنظمة تكييف الهواء+فقدان الضغط في الانابيب والانحناء(١)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
العاشر	٤	أنظمة الماء والهواء(١) + فقدان الضغط في الانابيب والانحناء(٢)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الحادي عشر	٤	أنظمة الماء والهواء(٢) + فقدان الضغط في الانابيب والانحناء(٣)	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثاني عشر	٤	تطبيق انظمة تكييف الهواء في المبنى + حساب الحرارة المحسوسة في النظام	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الثالث عشر	٤	طرق ترشيح الهواء + حسالب الحرارة الكامنة في النظام	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الرابع عشر	٤	غسل الهواء + ترشيح الهواء وانواعه	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
الخامس عشر	٤	توزيع الطاقة في أنظمة تكييف الهوء + زيارة علمية	تكييف الهواء المتقدم	نظري وعملي	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 الانترنيت	

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 مبرهناً 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 بمدأ عمل كل منظومة.
- معرفة الطالب بمالمنظومات الأقتصادية 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 الامتصاصة 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 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.

١١.بنية المقرر

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 وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٣ - ٤ - ٥	١٢	منظومة التبريد الامتصاصية / مبدأ العمل – المميزات – الاستخدام في مجال التبريد و التكثيف / المقارنة مع المنظومة الانضغاطية – استخدام الطاقة الشمسية للتشغيل	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٦ - ٧	٨	منظومة التبريد بنفث البخار	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٨ - ٩ - ١٠	١٢	منظومة التبريد باستخدام الهواء – المميزات – الأنواع	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١١ -١٢	٨	منظومة التبريد بإسالة الهواء .. المميزات – الأنواع	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٣	٤	منظومة التبريد الكهروحرارية	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٤ - ١٥	٨	تقنية حفظ المواد الغذائية – تصاميم المخازن المبردة – حساب أحمال المخزن – أنواع المخازن	منظومات التبريد المتقدمة	نظري وعملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢.البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**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**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	١٢.الكتب التي تهتم بمنظومات التبريد ١٣.توفير دعم اكثر لتجهيز المختبرات
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم بمنظومات التبريد

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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	صيانة أجهزة التبريد والتكييف المتقدم (اجباري)/ **PMTR248**
٥. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
٦. الفصل / السنة	مقررات
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	(٢ نظري+٤عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع ٩٠ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤
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 ـ 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 التبريدوالتكييف .
- اختبارات تنافسية بين مجاميع الطلبة للشعبة الواحدة

طرائق التقييم

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

١١.بنية المقرر

الأسبوع	تفاصيل المفردات
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 الكيمياوية ، تنظيف المبخر ، تنظيم صمام التمدد ، فحص وتنظيم مسيطرات الضغط (مسيطر الضغط العالي والواطئ 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 والأنابيب 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 واقي 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 الكهرباء – صمامات السيطرة ومحركاتها
3	فحص وصيانة وحدات الملف والمروحة – تنظيف مصافي الهواء – التاكد من مرور الماء الى الملف – فحص محرك المروحة – فحص المنظم الحراري وصمام السيطرة
4	فحص أجزاء الدائرة الكهربائية – تنظيف نقاط التوصيل للموصلات وفحص وإعادة تنظيم المسيطرات
5	فحص كمية الشحنة (كمية الوسيط الموجود) فحص صلاحية وكمية الزيت بالضاغط – وكيفية تعويض النقص ان وجد – فحص وتبديل أجزاء الجهاز – التفريغ والشحن وتحديد الأعطال
6	غسل المكثف بالمواد الكيمياوية – غسل وتشغيل أقفال الماء المستخدمة
7	فحص أداء لوحة السيطرة الكهربائية ومتابعة أداء كل مسيطر وفحص أداء صمام التمدد
8	صيانة أبراج التبريد – التنظيف وصبغ الجسم الخارجي للبرج والحوض وتنظيف المراوح وتزييت مساندها .. صيانة الحشوات – تبديل أحزمة نقل الحركة – صيانة المحرك – تنظيف مصفى الماء – تشغيل صمامات الماء المؤدية من والى البرج
9 - 10	صيانة مضخات الماء – تفكيك المضخة – فحص الأجزاء – صيانة الأجزاء المطلوب صيانتها أو استبدالها – صيانة المحرك الكهربائي الخاص بها – صيانة بادئ الحركة – ضبط استقامة المضخة والمحرك – إعادة تركيب الأجزاء – صيانة أنابيب الماء وملحقاتها
11 - 12	صيانة المراجل – 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 التكييف 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

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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) اسبوعيا*١٥ اسبوع =45 ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٣ / ٤ / ٢٠٢٤

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 لملحقات 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 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 ـ 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.

١١.بنية المقرر

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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
٢	٣	رسم مخطط لأنابيب ماء التبريد يصل غرفة المكائن بالدافعة في طابق معين	رسم منظومات التكييف المتقدمة	عملي	واجبات صفية وبيتية 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 وبيتية 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١١-١٢-١٣-١٤-١٥	١٥	رسم الحمالات 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 وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	**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.**
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	١٤. الكتب التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف ١٥. توفير دعم اكثر لتجهيز المختبرات
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم برسم منظومات التبريد والتكييف

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- مواكبة التطور العلمي في مجال الاختصاص بكل مستجد.
- تحديث المحاضرات .
- 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 مبرهناً 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+٢عملي) اسبوعيا*١٥ اسبوع =٦٠ ساعة
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٤ / ١ / ٢٠٢٤

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 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 جراشوف، وبراندتول، رينولدز ونسلت 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 عمليا في مختلف المختبرات التعليمية
- التدريب الصيفي
- بحوث التخرج
- الزيارات العلمية لمختلف المشاريع الهندسية التي تتعلق بمجال التثليج وتكييف الهواء والتهوية والتدفئة.

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 الاخرين والعمل بروح الفريق الواحد.
- التعلم والقدرة على اتخاذ القرار بصورة ملائمة لمعالجة الاخطاء.
- تعلم الطالب كيفية صيانة، معايرة وتصميم منظومات التثليج وتكييف الهواء والتهوية 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.

١١.بنية المقرر

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

١٤	٢	انتقال الحرارة عبر الفضاء الجوي، امثلة.	انتقال الحرارة التطبيقي	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	انتقال الحرارة عبر الفراغات الهوائية	انتقال الحرارة التطبيقي	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
١٥	٢	مسائل عامة، واجب بيتي	انتقال الحرارة التطبيقي	نظري	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية
	٢	التوصيل الحراري على التوالي مع الحمل الحراري واشعاع.	انتقال الحرارة التطبيقي	عملي	واجبات صفية وبيتية وامتحانات أسبوعية وشهرية

١٢. البنية التحتية

١ـ الكتب المقررة المطلوبة	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.
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	الكتب العلمية الموجودة في شعبة التعليم المجاني
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها **(المجلات العلمية ، التقارير ،....)**	١٦. الكتب التي تهتم بانتقال الحرارة. ١٧. وجود مختبر خاص بمبادئ انتقال الحرارة.
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	المواقع التي تهتم انتقال الحرارة.

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

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