١٨ مكتب العميد ٢/٢١

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة الفرات الاوسط التقنيه

الكلية/ المعهد: المعهد التقني كربلاء

القسم العلمي: قسم التقينات الكهربائية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: فرع القوى الكهربائية

اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقني

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ اعداد الوصف: 27/3/2024

تاريخ ملء الملف: 31/3/2024

التوقيع :

اسم رئيس القسم:م.محمود حاكم عناد

التاريخ : ٣١/٣/٢٠٢٤

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د ليث حسن جواد

التاريخ : ٣١/٣/٢٠٢٤

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:أ.م علي نعمة حسن

التاريخ :

التوقيع

٢/٢١

٢٠٢٤

مصادقة السيد العميد

فاضل محمد طاهر المنذ

1. رؤية البرنامج

يهدف القسم إلى تخريج كادر فني وتقني قادر على القيام بالأعمال الكهربائية

2. رسالة البرنامج

يتبنى القسم نشر المعرفة العلمية والتقنية في مجال علوم الهندسة الكهربائية لتخريج كوادر وطنية على مستوى من التعليم بحيث تكون قادرة على استيعاب التقنيات الحديثة ودعم مسيرة التطور العلمي والتقني لمواكبة التطورات العالمية وللإيفاء بما يلي:

1. **استخدام تقنيات الحاسوب والانترنت في التعليم والتدريب.**
2. **الانفتاح على المجتمع في مجال الصناعات الميكانيكية والاجهزة وتفعيل العلاقة مع القطاع الخاص في مجال الصناعة والتدريب والتأهيل التقني.**
3. **وضع الخطط المستقبلية لتطوير المناهج التعليمية والتدريبية وتخريج الكوادر التقنية في مجال الكهرباء.**
4. **التركيز على البحث العلمي بين الأكاديميين في القسم والكادر الصناعي لحل مشاكل الطاقة الكهربائية وتطوير إنتاجها.**

3. اهداف البرنامج

1-اعداد كوادر تقنيه في تخصص الكهرباء مؤهلة علميا وعمليا للقيام باعمال تشغيل وصيانه الوحدات الكرهبائية في محطات التوليد ولانقل والتوزيع للطاقة الكهربائية وكذلك صيانه الاجهزة والمعدات في القسم ومرافق المعهد .

2-بناء واعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره في مجال تخصص الكهرباء

3-تطوير المناهج الدراسية بما يلائم سوق العمل وتقديم خدمات ذات جودة للمجتمع من خلال تطوير العلاقة مع دوائر القطاع الخاص والحكومي .

4. الاعتماد البرامجي

ABET

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

سوق العمل والقطاع الخاص

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	3	6	4.7%	
متطلبات الكلية	6	26	20.6%	
متطلبات القسم	13	94	74.6%	
التدريب الصيفي	شهرين بما يعادل سنه	–	–	

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
		نظري	عملي
الاولى	الدوائر والقياسات الكهربائية	2	2
الاولى	التأسيسات الكهربائية	2	2
الاولى	الالكترونيك	2	2
الاولى	المعامل	–	6
الاولى	الرياضيات	2	–
الاولى	تطبيقات الحاسوب	1	2
الاولى	الرسم الهندسي والكهربائي	–	3
الاولى	حقوق الانسان والديمقراطية	2	–
الاولى	السلامة المهنية	2	–
الاولى	الالكترونيك الرقمي	2	2
الاولى	اللغة الانكليزية	1	–
الثانية	المكائن الكهربائية	2	3
الثانية	الشبكات الكهربائية	2	2
الثانية	الكترونيات القدرة	2	3
الثانية	ورشة معامل الصيانة	–	4
الثانية	التأسيسات الكهربائية	2	2
الثانية	تطبيقات الحاسوب	1	2

الثانية	الرسم الكهربائي	–	3
الثانية	التحكم المنطقي المبرمج (PLC)	1	2
الثانية	المشروع	–	2
الثانية	اللغة الانكليزية	1	–
الثانية	جرائم نظام البعث	1	–

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
أ1 - افهام وتعليم الطالب اسس النظريات الكهربائية وتحليل الدوائر الكهربائية. أ2 - القدرة على تشغل وصيانة الوحدات الكهربائية في محطات الطاقة الكهربائية. أ3 - القدرة على مد وصيانة القابلوات الأرضية والهوائية أ4 - القدرة على رسم الخرائط الكهربائية باستخدام الحاسوب . أ5 - القدرة على تنفيذ منظومات السيطرة. أ6 - القدرة على تنفيذ التأسيسات الكهربائية للدور والعمارات السكنية . أ7 - القدرة على استخدام الحاسوب لغرض محاكاة الدوائر الكهربائية .	
المهارات	
ب1- قدرة الطالب على تنفيذ وصيانة الشبكات الكهربائية المنزلية والصناعية	
ب2- اكساب الطالب مهارة تشخيص الاعطال الكهربائية وحل المشاكل العملية في الشبكات الكهربائية	

القيم	
ج1- اكساب الطلبة مهارات عملية في المعامل والمختبرات	
ج2- اكساب الطلبة القدرة على التفكير في حل المشكلات العملية	
ج3- توجيه الطلبة بالاهتمام والحفاظ على ممتلكات القسم والمعهد	
ج4- تطوير مهارات البحث في الانترنيت للطلبة	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1- استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة .

2- تشكيل حلقات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية .

3- تكليف الطلبة بواجبات اللاصفيه.

10. طرائق التقييم

1- الامتحانات اليومية .

2-الامتحانات الشهرية والنهائية .

3-الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
مدرس	هندسة كهرباء				5	
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	الاتصالات والالكترونيك			4	
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	قوى			6	

12. معيار القبول
يخضع قسم التقنيات الكهربائية الى الية عمل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي القبول المركزي حيث يتم ترشيح خريجي الدراسة الاعدادية الفرع العلمي بالإضافة 60% .

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1- مقررات وتوصيات اللجان القطاعية والاشتراكية
2- متابعة احدث الاصدارات في المواقع الالكترونية والمكتبات العامة .
3- الخبرات الشخصية.

14. خطة تطوير البرنامج
يتم التخطيط بشكل مستمر لتحسين المسيرة العلمية والادارية وتذليل كافة الصعوبات والمعوقات للبرنامج التعليمي .
الاجراءات المتبعة :
1- اقامة المؤتمرات العلمية والندوات العلمية والحلقات النقاشية للطلبة .
2- تطوير اعضاء الهيئة التدريسية والفنيين من خلال اشراكهم في برامج تدريبية وورش عمل داخل المعهد وخارجه.

مخطط مهارات البرنامج																			
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4				
الثانية		الكترونيات قدرة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
الاولى		الدوائر والقياسات الكهربائية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : تطبيقات الحاسوب
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 90 ساعة / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. حنين صافي كاظم الآيميل : haneen.kadhim@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1- تعليم الطالب استخدام برنامج تحرير النصوص 2010 WORD والتعامل مع الجداول والصور والتنسيقات واعداد الصفحات والتدقيق الاملائي. 2- تعليم الطالب نظام EXCEL2010 الستخدامه كجداول وأجراء العمليات الحسابية واستخدام الدوال وعمل الرسوم البيانية CHARTS 3- تعليم الطالب انواع الشبكات, استخدام االنترنيت, التعامل مع المتصفحات, محركات البحث وال الالكتروني 4- تعليم الطالب استخدام البرنامج التخصصي للكهرباء (MULTISIM (WORKBENCH

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية 2. العروض التقديمية 3. تققيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة 4. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري 5. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 6. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلف

	لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب. 7. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسي ارت ذاتية بطرق اختبارية. 8. الاستجواب للطلبة من خالل الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين لمواضيع محددة. 9. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد. 10. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية لبرامج الحاسوب.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	3	فهم موضوع الوحدة	العمل مع برنامج WORD 2010 تحميل البرنامج ، تشغيله ، ممي ازته ، التعرف على واجهة البرنامج ، أنشاء وثيقة)ملف(جديده، تخزين وثيقه جديده ، فتح وثيقه	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	3	فهم موضوع الوحدة	اوامر التحرير: كتابة سطر جديد ، التنقل ضمن مستند WORD ، النسخ والقص واللصق ، الت ارجع والإعادة ، الحافظة CLIP BOARD ، شريط أدوات الوصول السريع وطرق أضافة وإ ازلة الايقونات فيه	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	3	فهم موضوع الوحدة	اعداد هوامش الصفحة ، حجم الورق ، تنسيق الخط ، التعداد النقطي والرقمي ، طرق العرض ، تكبير وتصغير الشاشة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع - الخامس	3	فهم موضوع الوحدة	الأعمدة والجداول: عمل الاعمدة وتنسيقها ، طرق تكوين الجداول ، تحديد الجداول والأعمدة والصفوف ، أدارج الأعمدة والصفوف ، حذف الجداول والأعمدة والصفوف ، تعديل الأعمدة والصفوف ، دمج الخلايا وتقسيمها ، تنسيق الجدول ، تحريك الجدول وتكبيره وتصغيره ، اضافة جدول	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

			EXCEL مع CHART		
السادس والسابع	3	فهم موضوع الوحدة	الحدود والتظليل ، التدقيق الاملائي والنحوي ، قاموس الم اردفات ، الترجمة ، تلميح شاشة الترجمة ، الصور والكائنات: اد ارج صوره وتعديلها ، اد ارج أشكال تلقائية ، اد ارج نمط نص WORDART ، اد ارج مربع نص ، اد ارج المعادلات ، اد ارج ارس وتذييل الصفحات ، اد ارج أرقام الصفحات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	3	فهم موضوع الوحدة	البحث والاستبدال ، أنشاء القوالب ، المعاينة قبل الطباعة ، الطباعة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	3	فهم موضوع الوحدة	العمل مع برنامج EXCEL2010 :الوصول للبرنامج ، مي ازته، التعرف على واجهة البرنامج ، شريط الصيغة ،شريط الحالة ، شريط الاوارق ، أنشاء ملف جديد ، حفظ ملف ، فتح ملف	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	3	فهم موضوع الوحدة	تخطيط الصفحة في أكسل: اتجاه الصفحة ، الهوامش ، ورقه ، أرس وتذييل الصفحات طرق العرض ، التحكم في فواصل الصفحات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	3	فهم موضوع الوحدة	أنواع البيانات المدخلة في الاكسل ، كيفية أدخال البيانات ، النسخ والقص واللصق واللصق الخاص	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	3	فهم موضوع الوحدة	أوامر التنسيق: المحاذاة ، تنسيق الارقام ، اد ارج الصفوف والأعمدة والخلايا والاوارق ، حذف الصفوف والأعمدة والخلايا والاوارق ، تنسيق الصفوف والأعمدة والخلايا ، تنظيم الاوارق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر والرابع عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الاخفاء والاظهار للصفوف والأعمدة والاوارق ، تجميد الصفوف والأعمدة ، العمليات الحسابية وأسبقيتها ، صيغ الدوال ، استخدام أيقونة الجمع التلقائي AUTOSUM ،الدالة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

			COUNT ، MIN ، ، SUM MAX ، AVERAGE		
الخامس عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الدالة الشرطية IF ، استنساخ صيغ الدالات ، الخلايا النسبية والمطلقة ، الفرز والفرز المخصص في الاكسل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس عشر	3	فهم موضوع الوحدة	عمل المخططات الرسوم البيانية ، المعاينة قبل الطباعة ، الطباعة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الشبكات وانواعها ، أشكال الشبكات ، بروتوكلات الشبكات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الانترنيت وتطوره ، الانترنيت والانت ارنيت ، جد ارن النار ، بعض مفاهيم الانترنيت الاساسية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الاتصال بالانترنيت ، فتح متصفح الانترنيت ، مكونات نافذة متصفح الانترنيت ، أشرطة الادوات ، أيقونات المتصفح	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العشرون	3	فهم موضوع الوحدة	عناوين الوب ، تغيير صفحة البداية HOME PAGE ، أغلاق المتصفح وفصل الانترنيت - تخزين الصفحات المفضلة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	محركات البحث ، كيفية البحث عن المعلومات في الشبكة ، نسخ النصوص والصور من المواقع لاي تطبيق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	تحميل الملفات من الانترنيت ، التحضير للطباعة ، الطباعة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	تعريف البريد الالكتروني E-MAIL وم ازياه ، أنشاء بريد الكترونيGMAIL من محرك البحث GOOGLE ، كتابة رساله جديده ، أرفاق الملفات مع الرسائل ATTACHMENT ، ق ارءة صندوق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		الرسائل INBOX ، الرد على الرسائل REPLAY ، تمرير الرسائل الواردة الى الغير FORWARD ، حذف الرسائل			
الرابع والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	تحميل برنامج ELECTRONICS WORKBENCH(MULTIZIM (، تشغيل البرنامج ، فوائد البرنامج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	التعرف على واجهة البرنامج ، محتويات القوائم ، أشرطة الادوات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	تكوين ملفات جديده ، حفظ الملفات ، فتح الملفات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	التعرف على الأجهزة المستخدمة في التجارب المختبرية ، زر استئناف عمل وايقاف الدائرة ، زر تشغيل و غلق الدائرة المصممة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	التعرف على العناصر الالكترونية المستخدمة في الرسم وكيفية تغيير خصائصها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	كيفية رسم دوائر كهربائية مع الامثلة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثلاثون	3	فهم موضوع الوحدة	كيفية (رسم دوائر رقميه)بوابات ودوائر متكاملة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
11. تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5درجات - تقييم**					
امتحانات الفصل الثاني **10 درجات – نظري**					

10 درجات – عملي **5- تقييم (الاختبارات اليومية)** **الامتحان النهائي** **40 درجة – نظري** **10 درجات – عملي**	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**الكتب والمجلات المتعلقة بموضوع الحاسوب: الأساسيات ,التطبيقات: برنامج تحرير النصوص WORD, برنامج اعداد الجداول والرسوم البيانية EXCEL , استخدام برنامج Autocad , الأنترنيت وتطبيقاته.**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

نـمـوذج وصـــف الـمـــقرر

وصف المقرر: الكترونيات القدرة

يصف هذا المقرر دراسة أداء وخواص عناصر الكترونيات القدرة المختلفة كما يتضمن كيفية استخدامها في بناء دوائر الكترونية مختلفة كوسيلة لتحويل القدرة من A.C الى D.C وبالعكس، وكذلك التحكم في جهد وتردد منبع القدرة ودوائر شحن البطاريات وأجهزة الطاقة الغير منقطعة. وبعد التدريب ليتمكن المتدرب او الطالب من معرفة استخدامات دوائر الالكترونية المختلفة بهدف التحكم في الآلات والقوى الكهربائية، ويتحقق ذلك بالشرح النظري المدعم بالتجارب العملية لدوائر الكترونيات القدرة مع الاستعانة برسم المخططات والاشارات الداخلة والخارجة.

المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الأوسط التقنية / المعهد التقني كربلاء
1. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية – المرحلة الثانية
2. اسم / رمز المقرر	الكترونيات القدرة
3. اسم التدريسي	م.م علي أكبر خليل محمود
4. الايميل	Ali.mahmood@atu.edu.iq
5. اللقب العلمي	مدرس مساعد
6. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
7. الفصل / السنة	سنوي
8. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150 ساعة (60 ساعة نظري +90 ساعة عملي)
9. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/02/25

10. أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المهارات المعرفية المتعلقة بعناصر إلكترونات القدرة وخواصها

وكيفية تشغيلها واستخداماتها في دوائر القوى والآلات الكهربائية مثل دوائر الموحدات المحكومة وغير المحكومة ومقطعات التيار المستمر وحاكمات الجهد المتناوب والعواكس بالإضافة الى كيفية استخدام هذه الدوائر في مجال الصناعة. ومن اهداف هذا المقرر في المؤسسات التعليمة الذي يحضرها الطلبة هو:

1- تهيئة الطالب للتعرف على المكونات الالكترونية المصنعة من مواد اشباه الموصلات.

2- تهيئة الطالب للتعرف على تحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بأنظمة الكترونيات القدرة.

3- التعرف على الدوائر التطبيقية لأنظمة الكترونيات القدرة.

4- إعداد كوادر بشرية تمتلك مؤهلات تقنية تمكنهم دخول سوق العمل بكفاءة.

5- اعداد ملاكات تقنية مؤهلة في دراسة وتصميم الدوائر الالكترونية مما يتطلبه سوق العمل وبناء دوائر كهربائية والتحكم والسيطرة على تشغيل وتصنيع أجهزة الكترونية، وتحويل الطاقة الكهربائية في من نوع الى اخر حسب الدراسة المطلوبة.

6- تلبية متطلبات سوق العمل بأساليب تقنية وحديثة.

7- يهدف التخصص الى تخريج ملاكات متمكنة ومجهزة بكافة المعلومات الكهربائية الإلكترونية تمكنه من القيام بأعمال الصيانة وتشغيل الدوائر الكهربائية بالاعتماد على التصاميم الالكترونية.

11. تعريف الطالب:

- تعريف الطالب بالمفاتيح الالكترونية المختلفة المصنعة من مواد الشبه الموصلة مثل (سليكون، جرمانيوم).
- تعليم الطالب على كيفية بناء أنظمة الكترونيات القدرة.
- تعليم الطالب على تحليل الدوائر الإلكترونية وتطبيقاتها.
- تعليم الطالب استخدام المعادلات الرياضية وذلك لاستنتاجات الحسابية.
- تعليم الطالب كيفية إيجاد واشتقاق المعادلات الرياضية من الإشارات الداخلة والخارجة من الدوائر الالكترونية.
- تعليم الطالب كيفية بناء وتشغيل واستخدام أجهزة المختبر.
- تعليم وتدريب الطالب على قراءة قيم التيار والفولتية الداخل والخارجة.
- التعلم على الموجات الخارجة والداخلة للدوائر الالكترونية وكيفية تحويلها من شكل الى اخر عن

طريق التحكم وتغيير بعض العناصر الالكترونية.

- تعليم الطالب على استخدام الأجهزة الالكترونية بدقة وكيفية استخدام وسائل وطرق الحماية على الأجهزة والطالب.

12. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية:

- تهيئة الطالب لدراسة الحسابات المختلفة في الدوائر الالكترونية ذات التيار المتناوب والتيار المستمر والتعرف على عدة أنواع من الاطوار والربط المختلفة لدراسة تلك الحسابات.
- يكون الطالب قادراً على التعرف للعناصر الالكترونية وطريقة عملها ومخرجاتها. ويتمكن من تحديد احتياجات المطلوبة لتصميم او لبناء بعض الدوائر الالكترونية.
- دراسة مادة الكترونيات القدرة تمكن الطالب من السيطرة وتحويل على أنواع وقيم الطاقة الكهربائية.
- سيكون الطالب قادراً على بناء دوائر الكترونية وصناعة أجهزة وطرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة.
- يكون الطالب قادراً على الالمام بالمكونات الالكترونية المصنعة من مواد اشباه الموصلات بأختلاف أنواعها وتركيبها وخواصها واستخدامتها وتطبيقاتها.
- سيكون الطالب متمكناً من تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية وأساليب الحماية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:

- تطبيق المواضيع النظرية بتجارب على دوائر التيار المستمر والمتناوب وتدريب الطالب على استخدام الأجهزة المختبرية للقياسات المختلفة.
- معرفة المواصفات وخصائص ومميزات الخاصة بالعناصر الالكترونية.
- تحديد الأجهزة الاساسية لتطبيق التجربة حسب مكونات والقياسات المطلوبة في تصميم الدائرة.
- اكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد والأجهزة المختبرية.
- تدريب الطالب على قراءة النتائج من الأجهزة المختبرية بصورة دقيقة.

- اكتساب الطالب الثقة بالنفس في تنفيذ وممارسة الاعمال الفنية الكهربائية.
- تمكين الطالب من ربط وتطبيق التصاميم على البوردات المختبرية وكيفية اختيار الأجهزة المناسبة لتنفيذ التجربة.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية:

- توجيه الطلبة بالعمل الجماعي.
- تفعيل إقامة ورش العمل والندوات وتفعيل دور لجنة الإرشاد التربوي.
- اكساب الطلبة مهارات عملية في المعامل والمختبرات.
- اكساب الطلبة القدرة على التفكير في حل المشكالت العملية.
- توجيه الطلبة بالاهتمام والحفاظ على ممتلكات المختبر والقسم والمعهد.
- تطوير مهارات البحث في الانترنيت للطلبة.
- تشغيل وصيانة الأجهزة الالكترونية وأجهزة السيطرة بكل أنواعها.صيانة وتجميع وتشغيل أجهزة القياس وأجهزة القدرة العالية بجميع أنواعها.

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

- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات.
- العمل في مجال صيانة واصلاح الأجهزة الكهربائية.
- مهارات استخدام المفاتيح الإلكترونية في الدوائر الالكترونية.
- مهارات تحليل الدوائر الالكترونية.
- تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات الالكترونية .
- رسم الخرائط الكهربائية باستخدام الحاسوب.
- زيارات عملية.
- التدريب الصيفي.

طرائق التعليم والتعلم:

- المحاضرة النظرية.
- المحاضرة العملية.
- المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم.
- عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة.
- التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام .

- التعليم الالكتروني.
- استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة.
- تشكيل حلقات نقاشية خالل المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية.
- تكليف الطلبة بواجبات الصفية.

طرائق التقييم:

- الامتحانات اليومية.
- الامتحانات الشهرية والنهائية
- طرح التمارين والاسئلة
- التكليف بالواجبات المنزلية
- التقارير الاسبوعية للتجارب العملية في المختبرات.
- الواجبات اللاصفية والاعمال التطوعية.

13. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	التعرف على المكونات الأساسية لدوائر الكترونيات القدرة	Power electronic, electronic componts which used in high power control (power diodes, thyristor and power transistors) pevison of single-phase rectifier circuits by using diodes.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني	5	التعرف على دوائر التقويم ثلاثية الطور	Three phase rectifier circuits by using diodes, output voltage waveform, diode current waveform, output voltage	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		equation in case of resistance lode.			
الثالث	5	التعرف على استخدام الترانزستور كمفتاح	Using the transistor as switch, regions of operation, transistor as a switch(cut off and saturation).	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع	5	التعرف على تحسين فتح وغلق الترانزستور	Power transistor in (off)and (on) state, improvement of (off) and (on) time by using speed up capacitance, practical problems.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس	5	التعرف على الترانزستور ثنائي القطبية	Uniplolor junction transistor, construction, theoretical operation, using the transistor as relaxation oscillator practical example.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس	5	التعرف على استخدام مكبر العمليات	operational amplifier, description of operational amplifier (op-amp) as asparate components, zero detector, comparator.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع	5	التعرف على استخدام مكبر العمليات	The use of op-amp as actable multivibrator and a monostable multivibrator, photo conduction cells, photo diodes.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن	5	التعرف على استخدام العنصر الالكتروني LED	Light – emitting diodes (LED), photo transistors, the use of optical comparator in power electronic circuits.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع	5	التعرف على	Thyristor, construction,	محاضرات	امتحانات

	استخدام خصائص الثايرستور		characteristic, curves for a thyristor, thyristor conduction in forward biasing, thyristor family, thyristor representation as a double transistor circuit.	+ تطبيقات عملية	يومية، شهرية، سنوية
العاشر	التعرف على طرق توصيل الثايرستور	5	Thyristor conduction methods, conduction throw the gate minimum gate current causing conduction, conduction time, conduction due to high forward voltage rectifier (dv/dt)	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي عشر	التعرف على داياك وترياك	5	DIAC, TRIAC characteristics, practical applications, thyristor, triggering methods, triggering on DC and AC current, pulse triggering types	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني عشر	التعرف على طرق قدح الثايرستور	5	thyristor triggering circuit, DC and AC triggering circuits.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث عشر	التعرف على دوائر نبضات القدح	5	Pulse current triggering circuit, relaxation oscillator, zero detector, comparator with a stable and monostable multivibrators (operational amplifiers and timer).	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع عشر	التعرف على تطبيقات الثايرستور	5	Thyristor general application introductory, AC to DC inverter DC to AC inverter, DC to DC inverter, AC to AC inverter, phase controlled halfwave rectifier with resistance and indctormce load	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		output current and voltage waveform , output voltage equations			
الخامس عشر	5	التعرف على المقوم الثايرستوري نصف المتحكم	Half controller full wave rectifier fully controlled, resistance and inductance load , generated wave forms, output voltage equation for free wheeling diode.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس عشر	5	التعرف على المقوم الثايرستوري المتحكم الكامل	Regenerating fully controlled inverters, examples, DC motor speed control.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع عشر	5	التعرف على العاكس الثايرستوري ثلاثي الاطوار	Three face inverters, out put voltage wave form with, triggering pulses and equations.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن عشر	5	التعرف على دوائر حماية الثايرستور	Thyristor protection from the high-rate change in current and voltage, protection from the transient change in source voltage, fully protection circuit from all possible faults due to current and voltage.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع عشر	5	التعرف على دوائر اخماد الثايرستور	DC to AC inverters methods of forcing the thyristor to get off.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
العشرون	5	التعرف على دوائر العاكس الثايرستوري	Parallel and series inverter, single and three phase, control methods in charging frequency and voltage, output wave	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		forms.	توالي وتوازي		
الحادي والعشرون	5	Inverter application, emergency power supply, single phase DC motor speed control.	التعرف على تطبيقات العواكس الثايرستورية	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني والعشرون	5	Three phase motor control by using a constant ratio of variation frequency and voltage.	التعرف على طرق السيطرة على المحركات	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث والعشرون	5	Choppers, DC to DC inverter frequency constant, line constant	التعرف على دوائر المقطعات الثايرستورية	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع والعشرون	5	Types of choppers, DC motor speed control.	التعرف على أنواع المقطعات	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس والعشرون	5	AC to AC inverter, single phase voltage regulator, three phase voltage regulator	التعرف على منظمات الفولتية	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس والعشرون	5	General application on single and three induction motor speed control due to the change in stat or voltage, using the closed loop feedback circuit to control the slippery rings of AC motor.	التعرف على طرق السيطرة على المحركات أحادية الطور وثلاثية الاطوار	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع والعشرون	5	Cyclic inverter, AC to DC cyclic inverter, DC to DC cyclic inverter.	التعرف على دوائر مغيرات	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية،

		التردد			سنوية
الثامن والعشرون	5	التعرف على دوائر مغيرات مخطط الهياكل	AC to AC cyclic inverter control block diagram.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع والعشرون	5	التعرف على PWM	Using amplitude modulation for speed control.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثلاثون	5	التعرف على الترانزستور احادي القطبية	Using polar transistor for AC motor speed control .	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

14. المصادر والمراجع المستخدمة:

1- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Electrical Technology (Edward Hughes) • Basic Circuits (A.M.F Brooks) Pergaman Press. • Introduction to Electric circuits (M. Romanwitz) John Willy • Basic Electrical Engineering (Fitzgerald & Rlgginborthan) Mc – Graw – Hill • المصدر للمادة العملية • Electrical Technology (Edward Huges) • Basic Electrical Engineering • الكترونيات في خدمة التطبيقات الكهربائية ترجمة الدكتور سمير رستم • Power electronics handbook, Third edition, Muhammad H. Rashid, Elsevier,2011.

	• دليل المهندس والفني في العناصر الكهربائية والالكترونية، محمد قاسم، شعاع للنشر والعلوم، 2012. • Power Electronics Basics, YuriyRozanov, Sergey E. Ryvkin, EvgenyChaplygin, Pavel Voronin, CRC Press, 2015 • Introduction to Power Electronics, Paul H. Chappell, Artech House, 2014.
2- المراجع الإلكترونية، ومواقع الانترنيت	• مصادر الانترنيت المختلفة
3- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• مشروع كتاب الدوائر والقياسات • مبادئ علم الهندسة الكهربائية / دكتور محمد زكي – دكتور مظفر النعمة • ملزمة الدوائر والقياسات العملي • Advanced industrial electronics by morris • Thyristor engineering by B.B. berde • الكترونيات القدرة (تأليف الدكتور مظفر أنور النعمة)

15. خطة تطوير المقرر الدراسي:
• تشكيل لجان من مدرسي المادة في جامعة الفرات الاوسط التقنية لتحديث المنهج. • مطابقة المفردات مع سوق العمل والقطاع الخاص. • اعداد دورات للمدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة أكفأ. • تزويد المختبرات بالاجهزة الحديثه التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الشبكات الكهربائية
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة / 8 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د. محمد عمر علي الياسري الآيميل : mohammad.ali@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	سيكون الطالب قادراً على معرفة:- 1 - مراحل المنظومة الكهربائية. 2- كيفية توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية. 3- كيفية السيطرة والحماية لمكونات المنظومة الكهربائية. 4- الناحية الاقتصادية للمنظومة الكهربائية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	11. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية 12. العروض التقديمية 13. تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة 14. تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري 15. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 16. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلفة. لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب. 17. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية. 18. الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين ,اي لمواضيع محددة.

19. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد. 20. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية على الأجهزة المختبرية.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول والثاني	8	فهم موضوع الوحدة	كيفية توليد الطاقة الكهربائية, تطور الطاقة ,نظام القوة الكهربائية في التوليد وحتى الاستهلاك, الجهود القياسية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	4	فهم موضوع الوحدة	محطات التوليد المائية, الحرارية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	4	فهم موضوع الوحدة	محطات التوليد الغازية وفكرة عن بعض المحطات الاخرى مثل الديزل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	4	فهم موضوع الوحدة	نظام القضبان العمودية)B.B(والمخططات لمحطات المحولات داخل وخارج المباني	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	4	فهم موضوع الوحدة	الخطوط الهوائية, استخداماتها, تقسيم الخطوط الى قصيرة- متوسطة- طويلة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	4	فهم موضوع الوحدة	الخطوط الهوائية-الحسابات الميكانيكية ومنها: - حساب الشد والارتخاء عندما تكون الابعاد عن سطح الارض متساوية - حساب وزن الثلج المتاركم على السلك. - حساب مقدار قوة ضغط الريح المؤثرة على السلك	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	4	فهم	حسابات العناصر الاساسية للخطوط	محاضرات +	تقييم مباشر +

		موضوع الوحدة	الهوائية-الحسابات الكهربائية ومنها: - حساب المقاومة - حساب المحاثة الداخلية والخارجية للسلك المفرد - حساب المحاثة للنظام الثلاثي المكون من ثلاث اسلاك تبعد عن بعضها بمسافات متساوية,او بمسافات مختلفة او تتبادل بالموقع	تطبيقات عملية	امتحانات
التاسع	4	فهم موضوع الوحدة	-حساب السعة للنظام الاحادي,الثلاثي المكون من ثلاث اسلاك تبعد عن بعضها بمسافات متساوية,اوبمسافات مختلفة وتتبادل بالموقع	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	4	فهم موضوع الوحدة	حل مسائل متنوعة عن الاسبوع السابع والثامن	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	4	فهم موضوع الوحدة	حل الخطوط القصيرة ويشمل تمثيلها كدائرة كهربائية حساب كفاءتها حل الخطوط المتوسطة ويقسم الى T تمثيلها كدائرة كهربائية شكل حرف - π تمثيلها كدائرة كهربائية شكل حرف	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	4	فهم موضوع الوحدة	عوازل خطوط النقل الهوائية, انواعها, اشكالها,تركيبها, ظاهرة التفريغ, اسبابها الطرق المستخدمة للتخلص منها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	4	فهم موضوع الوحدة	القابلوات الارضية-مكوناتها-تقسيمها-مدى القابلوات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	حساب السعة والمحاثة للقابلوات الارضية الاحادية والثلاثية القطب	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الخامس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	تدرج الجهد في القابلوات,حساب الفقد وزاويته في عوازل الانهيار الحاصل للقابلوات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	كيبلات الجهد الفائق-مكوناتها-انواعها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	شبكات التوزيع وموزعات التيار المستمر التي تغذي من طرف تغذي –التي تغذي من طرفين. موزعات التيار المتناوب التي تغذي من طرف واحد	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن عشر	4	فهم موضوع الوحدة	الموزعات الحلقية بكافة انواعها- مقارنة بين الموزعات المختلفة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	حل امثلة متنوعة عن الاسبوع السادس عشر والسابع عشر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العشرون	4	فهم موضوع الوحدة	شروط استقرارية -منحني قدرة الحمل كيفية عمل المولدات التزامنية على التوازي مع بعضها ومع الشبكة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	طرق تحسين معامل القدرة وتقسم الى: المتسعات الاستاتيكية- امنية المحركات التزامنية - اجهزة مقدمة الطور	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	انواع الاخطاء في الشبكات الكهربائية وتقسيمها الى:- - الاخطاء المتماثلة وحساب تيار الخطأ في الدائرة الكهربائية - الاخطاء الغير مثماثلة وحساب تيار الخطأ في الدائرة الكهربائية (حساب الوحدات الاساسية PU)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	4	فهم موضوع	مبادىء الحماية, تعريفها ونضمها المختلفة واستخدامات مرحلات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		الوحدة	الحماية والفصل-وقواطع الدورة في منظومة القدرة الكهربائية واجهزة القياس ومنها: - محولات قياس الفولتية - محولات قياس التيار		
الرابع والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	المتابعات, تقسيمها حسب نظرية عملها,المتابعات الحثية ضد زيادة التيار,ضد عكس القدرة,المتابعات الالكترونية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	كيفية حماية خطوط النقل الهوائية - حماية المسافة)حماية قياس ممانعة الخط(- حماية B.B(القضبان)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	كيفية حماية محولات القدرة باستخدام)Differential Protection	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	كيفية حماية المولدات التزامنية - Differential Protection - Digital Protection - Reverse Power Protection	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	حماية العضو الثابت عند زيادة التيار,وحماية العضو الدوار	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	المفاعلة النسبية Percentage Reactance	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثلاثون	4	فهم موضوع الوحدة	الرسم البياني لدوائر القدرة عند جهة الاستقبال	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
11.تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول 10 درجات – نظري 10 درجات – عملي 5درجات - تقييم					

امتحانات الفصل الثاني **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5- تقييم (الاختبارات اليومية)** **الامتحان النهائي** **40 درجة – نظري** **10 درجات – عملي**

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**1- القدرة الكهربائية تأليف الدكتور عبدالصاحب حسن مجيد.** **2- الشبكات الكهربائية اعداد هاشم عبدالرزاق زلزلة, وآرمين مكرديجيان.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**1- القياسات الكهربائية تأليف الدكتور مظفر أنور النعمة, والدكتور سنان محمود.** **2- A Text Book on Power System Engineering By A.Chakrabarti ,M.L.Soni, P.V.Gupta and U.S Bhatnagar.**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع شركات الطاقة الكهربائية العالمية .**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : التحكم المنطقي المبرمجPLC
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الثاني / السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 3 ساعات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :م.م. عباس فاضل محمد الآيميل :
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	سيكون الطالب قادراً على معرفة:- 1- تهيئة الطالب للتعرف على جهاز التحكم المنطقي المبرمج ومبدا عملة 2- التعرف على انواع ومعرفة مكوناتة وطرق ربطة وبرمجتة واستخداماتة في التحكم و السيطرة على مختلف دوائر السيطرة والدوائرالكهربائية الاخرى

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	21. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية 22. العروض التقديمية 23. تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة 24. تقييم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري 25. امتحانات الشهرية خلال الفصل الثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 26. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية. 27. الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين ,اي لمواضيع محددة. 28. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد. 29. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية على الأجهزة المختبرية.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	8	فهم موضوع الوحدة	مقدمة عن التحكم المنطقي المبرمج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	4	فهم موضوع الوحدة	نظم الاعداد والكود	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	4	فهم موضوع الوحدة	الدوائر المنطقية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	4	فهم موضوع الوحدة	مقدمة المعالج , مصدر التغذية ,أجهزة البرمجة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	4	فهم موضوع الوحدة	الذاكرة وانواعها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	4	فهم موضوع الوحدة	تركيب الذاكرة والعناوين	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	4	فهم موضوع الوحدة	انواع وحدات الادخال والاخراج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	4	فهم موضوع الوحدة	تركيب وحدة التحكم المنطقي بوحدات الاخراج والادخال	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	4	فهم موضوع الوحدة	نظام الادخال التماثلي	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	4	فهم موضوع الوحدة	نظام الأخراج التماثلي	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الحادي عشر	4	فهم موضوع الوحدة	دوال خاصة وعلاقتها بالادخال والاخراج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	4	فهم موضوع الوحدة	لغات البرمجة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	4	فهم موضوع الوحدة	العدادات تركيبها وانواعها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	نظام التوثيق في وحدة التحكم المنطقي المبرمج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	أداء ومواصفات وحدة التحكم المنطقي المبرمج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

11. تقييم المقرر

امتحانات الفصل الثاني

الشهر الاول 10 درجات – نظري

الشهر الاول 10 درجات – عملي

الشهر الثاني 10 درجات – نظري

الشهر الثاني 10 درجات – عملي

10 درجات - تقييم

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	• **مشروع كتاب التحكم المنطقي** • **ملزمة التحكم المنطقي النظري و العملي**
المراجع الرئيسة (المصادر)	• **Electrical Technology (Edward Hughes)** • **Basic Circuits (A.M.F Brooks) Pergaman Press.** • **Introduction to Electric circuits (M. Romanwitz) John Willy** • **Basic Electrical Engineering (Fitzgerald & Rlgginborthan) Mc – Graw – Hill** • **المصدر للمادة العملية** • **Electrical Technology (Edward Huges)** • **Basic Electrical Engineering**

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**مواقع الانترنت العلمية وكذلك برامج المنصات الالكترونية للتعلم**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
حقوق الانسان والديمقراطية
2. رمز المقرر
حقوق الانسان والديمقراطية
3. الفصل / السنة
سنوي المرحلة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/2/19
5. أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
(30) ساعة (4) وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م طلال مظفر غازي الآيميل: talal.almasuode@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	معرفة حقوق الانسان وهي التي اقرتها القوانين والحضارات القديمة والشرائع السماوية ومن ثم مـ القوانين الوضعية على كافة مستوياتها الدولي والاقليمية والوطنية .ومعرفة الحريات العامة ومعرفة الانـ الديمقراطية التي تحكم العالم وايضا التعرف على النظام الديمقراطي الذي تمارسه اغلب دول العالم والذي ضمانه للحقوق والحريات.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• استراتيجية القاء المحاضرات • استراتيجية المجاميع الطلابية • استراتيجية التقارير والدراسات • استراتيجية استخدام وسائل الايضاح وأجهزة العرض الرقمية للمواضيع التي تتطلب ذلك.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

الأول	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان : تعريفها , اهدافها حقوق الانسان في الحضارات القديمة و خصوصا حضارة وادي الرافدين	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثاني	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثالث	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر و الحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى و عصبة الامم المتحدة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3- طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الرابع	1	إضافة مخرجات التعلم	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان 1950 , الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان 1969 , الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 , الميثاق العربي لحقوق الانسان	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3- طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الخامس	1	إضافة مخرجات التعلم	المنظمات غير الحكومية و حقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر , منظمة العفو الدولية , منظمة مراقبة حقوق الانسان , المنظمات الوطنية لحقوق الانسان)	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3- طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السادس	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية و الواقع	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السابع	1	إضافة مخرجات التعلم	العلاقة بين حقوق الانسان و الحريات العامة 1- في الاعلان العالمي لحقوق الانسان 2- في المواثيق الاقليمية و الدساتير الوطنية	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثامن	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية و حقوق الانسان المدنية و السياسية	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
التاسع	1	إضافة مخرجات التعلم	حقوق الانسان الحديثة : الحق في التنمية , الحق في البيئة النظيفة , الحق في التضامن , الحق في الدين	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
العاشر	1	إضافة	ضمانات احترام و حماية حقوق	1- طريقة القاء	1-الامتحانات بمختلف أنواعها

		مخرجات التعلم	الانسان على الصعيد الوطني , الضمانات في الدستور و القوانين ,الضمانات في مبدأ سيادة القانون الضمانات في الرقابة الدستورية , الضمانات في حرية الصحافة و الرأي العام, دور المنظمات غير الحكومية في احترام و حماية حقوق الانسان	المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الحادي عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	ضمانات و احترام و حماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي: - دور الامم المتحدة و وكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات - دور المنضمات الاقليمية (الجامعة العربية , الاتحاد الاوربي , الاتحاد الافريقي , منظمة الدول الامريكية ,منظمة اسيان) دور المنظمات الاقليمية غير الحكومية و الرأي العام في احترام و حماية حقوق الانسان	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثاني عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	النظريات العامة للحرية : اصل الحقوق و الحريات , موقف المشروع من الحقوق و الحريات المعلنة , استخدام مصطلح الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثالث عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	القاعدة الشرعية لدولة القانون	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الرابع عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات المعلنة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الخامس عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	المساواة : التطور التاريخي لمفهوم المساواة التطور الحديث لفكرة المساواة - المساواة بين الجنسين المساواة بين الافراد حسب معتقداتهم و عنصرهم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السادس عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	الديمقراطية , تعريفها , انواعها	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السابع	1	إضافة	مفاهيم الديمقراطية	1- طريقة القاء	1-الامتحانات بمختلف أنواعها

عشر		مخرجات التعلم		المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثامن عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	الديمقراطية في العالم الثالث	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
التاسع عشر	1	إضافة مخرجات التعلم	الانظمة الديمقراطية في العالم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
عشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	مفهوم الحريات , تصنيف الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
واحد وعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	الحريات الاساسية , الحريات الفكرية , الحريات الاقتصادية و الاجتماعية	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثاني والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية الامن و الشعوب بالاطمئنان حرية الذهاب و الاياب	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثالث والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية التعليم - حرية الصحافة - حرية التجمع.	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الرابع والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية الجمعيات - حرية العمل	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الخامس والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حق التملك	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3- طريقة التعبير بالوجوه 4 - التقارير والدراسات
السادس والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية التجارة و الصناعة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السابع والعشر	1	إضافة مخرجات	حرية المرأة	1- طريقة القاء المحاضرات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب

ون		التعلم		2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثامن والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	الاحزاب السياسية و الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
التاسع والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	التقدم العلمي و التقني و الحريات العامة	1-طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثلاثون	1	إضافة مخرجات التعلم	مستقبل الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات

11.تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	د. رياض عزيز هادي, حقوق الانسان تطورها, مضامينها, حمايتها. د. حافظ علوان الدليمي, حقوق الانسان. د. ماهر صبري كاظم, حقوق الانسان والديمقراطية والحريات العامة.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب القانونية والسياسية في اختصاص حقوق الانسان. الاتفاقيات الدولية.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	المواقع الالكترونية المتخصصة. وموقع الامم المتحدة

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : ورشة معامل الصيانة
2. مز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6.
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة / 8 وحدات
8. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. محمود حاكم عناد الآيميل : Mahmood.enad@atu.edu.iq
9. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1 يفك ويركب اجزاء المكائن الكهربائية** **2 يفحص الآلات الكهربائية بعد لفها** **3 يميز بين الآلات الكهربائية ويحسن الاختيار** **4 يستخدم الاجهزة والعدد والمكونات المختلفة المستخدمة في الورش** **5 يكتسب المهارة والخبرة الفنية في مجال أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة** **6 يكتسب الثقة بالنفس لممارسة الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها** 7 **يميز ويتعرف على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة**
10.استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **تقارير اسبوعية** • **زيارات ميدانية**

	• استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة • واجبات لا صفية عملية • مهارات تطبيقية داخل المعامل

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تركيب مكائن التيار المستمر – طرق اعادة لف مكائن التيار المستمر – رسم تفصيلي	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثاني	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	كيفية تنظيف سطح الوحدات – تثبيت الفرش الكربونية – الوضع التطبيقي للفرش الكربونية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اختبار التصال والقطع والعزل	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الرابع - الخامس	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	ملفات عضو الانتاج لمولد تيار مستمر- تحضير وتجميع المعلومات - لف ملف عضو الانتاج وتثبيت الملفات على مجاري القلب الحديدي- امثلة مبسطة على اللف	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية

				الزيارات العلمية	• امتحان يومي • امتحان نصف سنوي
السادس والسابع	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	العزل بالورانيش – التجفيف – توصيل الاطراف النهائية – الاختيار النهائي لعضو الانتاج – رسم كامل لعضو الانتاج بكامل ملفاته وتوصيلاته واستخداماته	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثامن	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	ملفات المجال – تجميع المعلومات لملفات التوازي والتوالي – تشكيل الموصلات ذات المقطع الكبير – خواص ملفات المجال التوالي والتوازي وطرق ربطها في الالة . اللف على القالب .	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي
التاسع	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	عمل الملفات وتثبيت احادية الاقطاب – الاختبار الكامل للماكنة – المحول الكهربائي – تجهيز وقطع صفائح القلب الحديدي وتجميعها لف الملفات والعزل بالورنيش والتدريب على عمل قالب (Form) مبسط قبل اللف	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
العاشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	توصيل وربط الاطراف –اختبار القطبية – اختبار الاستمرارية – اختبار العقد واختبار العزل في الملفات . امثلة على تصميم واعادة لف محول صغير القدرة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي

الحادي عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	دراسة المحولات الثلاثة الاطوار – تصميم بسيط ورسم تفصيلي	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي
الثاني عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تجهيز وتقطيع صفائح القلب الحديدي وتجميعها – لف الملفات – التثبيت والعزل بالورانيش – التجفيف	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث عشر والرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اختبار القطبية- اختبار الاستمرارية – اختبار التسرب الارضي – اختبار وجود قصر في الملفات – اختبار وقياس العزل	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الخامس عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	المحركات الاستنتاجية (الحثية) اعادة لف ملفات العضو الثابت لمحرك حثي ثلاثي الاطوار والقفص السنجابي – حساب ورسم الشكل العام للملفات وازالة المواد العازلة وتنظيف المجاري – عزل مجاري العضو الثابت – لف الملفات وتشكيلها ثم تثبيتها على المجاري	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السادس عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	لف وتوصيل اطراف الملفات واختبار الاستمرارية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان

				الزيارات العلمية	• يومي • امتحان نصف سنوي.
السابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اختيار العقد في الملفات – اختيار العزل وقياسه – اختيار التسرب الارضي للمحرك	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي
الثامن عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تجميع المحرك واختبار المحرك عند الحمل المخصص له – دراسة طور بدء المحركات الثلاثية الطوار – الطريقة المباشرة – طريقة المحرك الذاتي	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
التاسع عشر	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اجهزة وقاية المحرك الحثي واستخدام المؤقتات الزمنية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
العشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تغيير ربط المحرك النهائي للاطراف من نجمة الى مثلثي المحرك بالاصل يعمل Y - Δ وملاحظة فروق التيار والعزم في الحالتين	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

الحادي والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	المحرك الحثي ذو الطور الواحد ، دراسة عملية لانواع مختلفة من المحركات الحثية ذات الطور الواحد – تركيب المحركات – المحرك ذو المكثف – المحرك ذو الطور المشطور	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثاني والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	لف محرك ذو الطور المشطور واجراء الاختبارات اللازمة عليه وطرق الصيانة الدورية له – الاعطال وطرق علاجها – عكس اتجاه الدوران للمحرك	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	رسم الملفات لمحرك ذو طور مشطور- امثلة متعددة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الرابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	لف محرك ذو القطب المظلل بانواع المختلفة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

الخامس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اختبار الاستمرارية – اختبار القطبية – اختبار التماس الارضي – اختبار القصر	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السادس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	الاعطال الكهربائية والميكانيكية وطرق علاجها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	لف المحرك ذو المكثف ، اجراء الاختبارات اللازمة عليه – اختبار الاستمرارية القطبية – التماس الارضي – القصر بين الملفات	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثامن والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	لف محرك المروحة السقفية والمنضدية واجراء الاختبارت اللازمة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
التاسع	4	فهم موضوع	صيانة الاجهزة المنزلية – الثلاجة	• المحاضرات	• تقييم مستمر

والعشرون		الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	المنزلية- الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها	النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثلاثون	4	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	صيانة الاجهزة المنزلية – المجمدة المنزلية- مكيف الهواء المنزلي - الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها- الصيانة الدورية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

12.تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

الاختبار اليومي (تقييم مستمر)

امتحان نظري وعملي (نصف سنوي)

امتحانات الفصل الثاني

الاختبار اليومي (تقييم مستمر)

امتحان نظري وعملي (نصف سنوي)

13.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة القسم و المعهد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	تقارير وحقيبة تعليمية الكترونية للمادة مفصلة كامل المنهج مقررة للتطبيق العملي
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : المكائن الكهربائية
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : سنوي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 27/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 150 ساعة (60 ساعة نظري +90 ساعة عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
الاسم: م.د. حيدر صلاح محمد الآيميل : hayder.mohammed@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**أ ـ تعريف الطلاب بالمبادئ الأساسية المتعلقة بتركيب وتشغيل مكائن التيار المتناوب.** **ب- فهم نظرية تشغيل المحولات وإثبات تحليل وبناء أنواع مختلفة من المحولات. وكذلك اختبار وت خسائر وكفاءة المحولات لتحسين أدائها.** **ج- تمكين الطلاب من تطوير مهاراتهم في اختيار أنواع مختلفة من المحولات وتركيبها وتشغ وصيانتها.** **د- شرح بناء وتركيب وأنواع وخصائص مولدات التيار المستمر ومحركات التيار المستمر.** **ه- شرح مبادئ وخصائص تشغيل مولدات ومحركات التيار المستمر.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **المحاضرة النظرية.** • **المحاضرة العملية.** • **المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم.**

	• عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة. • التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام. • التعليم الالكتروني.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	5	التعرف على الدوائر المغناطيسية	الدوائر المغناطيسية – حساب القوة الدافعة المغناطيسية – اوجه التشابه بين الدوائر المغناطيسية والدوائر الكهربائية	محاضرات معروضة ع شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني	5	التعرف على الأجزاء الرئيسية لمكائن التيار المستمر	المبادئ الاساسية لمكائن التيار المستمر- الاجزاء الرئيسية للمكائن – (الاقطاب المغناطيسية – المنتج – الهيكل الخارجي.	محاضرات معروضة ع شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث	5	التعرف على أنواع مكائن التيار المستمر والتعرف على أنواع المفاقيد للمكائن	انواع مكائن التيار المستمر التغذية المنفصلة – التغذية الذاتية (توازي – توالي – مركب) كفاءة مكائن التيار المستمر – المفاقيد – (انواع المفاقيد – مفاقيد ثابتة ومفاقيد متغيرة) مراحل توزيع القدرة في مكائن التيار المستمر - اعطاء امثلة حسابية عن كيفية حساب الكفاءة والمفاقيد	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع	5	التعرف على القوة الدافعة الكهربائية لمكائن التيار المستمر	القوة الدافعة الكهربائية - العوامل المؤثرة على القوة الدافعة الكهربائية - اعطاء امثلة حسابية عن كيفية حساب القوة الدافعة الكهربائية لكل انواع	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

			المولدات.		
الخامس	5	التعرف على منحني المغنطة لمكائن التيار المستمر والتعرف على المقاومة الحرجة والسرعة الحرجة	دراسة منحني المغنطة (منحني اللاحمل) وكيفية ايجاد المقاومة الحرجة والسرعة الحرجة على منحني المغنطة امثلة عن كيفية حساب القوة الدافعة الكهربائية والمقاومة الحرجة والسرعة الحرجة لمكائن التيار المستمر.	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس	5	التعرف على خواص الحمل لمكائن التيار المستمر	دراسة خواص الحمل لكافة انواع مكائن التيار المستمر ورسم المنحنيات الخاصة بها ودراسة تنظيم الجهد للأنواع المختلفة من المولدات	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع	5	التعرف على القوة الدافعة الكهربائية العكسية لمحركات التيار المستمر	محركات التيار المستمر نظرية عمل المحرك – القوة الدافعة الكهربائية العكسية معادلة القوة الدافعة الكهربائية العكسية – مقارنة بين محركات ومولدات التيار المستمر	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن	5	التعرف على أنواع العزوم لمحركات التيار المستمر	العزم – العزم على المنتج - العزم على عمود الادارة (Shaft) توزيع القدرة في محركات التيار المستمر حالة أعظم قدرة كهرومغناطيسية في محركات التيار المستمر	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع	5	التعرف على خواص السرعة والعزم لمحركات التيار المستمر	الخواص العامة للسرعة والعزم للمحركات (التوازي – التوالي المركبة) معدل تنظيم السرعة - امثلة حسابية مقارنة بين محركات التيار	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		المستمر في مختلف الاستخدامات الصناعية			
العاشر	5	التعرف على طرق التحكم بسرعة مكائن التيار المستمر	التحكم بسرعة مكائن التيار المستمر التحكم عن طريق المجال - التحكم عن طريق المنتج التحكم عن طريق جهد المنتج (وارد ليونارد)	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي عشر	5	التعرف على أنواع اختبارات محركات التيار المستمر	اختبار المحركات (اختبار الايقاف – اختبار سوينبرن – اختبار هوبكنسون اختبار التناقص – امثلة حسابية – امثلة حسابية)	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني عشر	5	التعرف على المكونات الأساسية ونظرية التشغيل للمحولات الكهربائية	المحولات الكهربائية/مكونات واجزاء المحولة نظرية التشغيل المحول ذو القلب الداخلي-المحول ذو القلب الخارجي– معادلة القوة الدافعة الكهربائية -رسم المتجهات -الدائرة المكافئة للمحول	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث عشر	5	التعرف على اختبار الدائرة المفتوحة والدائرة المقصورة للمحولات الكهربائية	اختبار الدائرة المفتوحة والمقصورة– كيفية حساب قيمة مكونات الدائرة المكافئة– المحول من حالة الحمل – المخطط الطوري للمحولة في حالة الحمل-المفاقيد -حساب الكفاءة حالة اقصى كفاءة-مسائل متنوعة	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع عشر	5	التعرف على أنواع المحولات الكهربائية	المحول الذاتي – مسائل محول التيار -محول الجهد - الاستخدامات العملية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية،

					سنوية
الخامس عشر	5	التعرف على طرق توصيل المحولات ثلاثية الطور	المحولات ثلاثية الطور *الطرق المختلفة لتوصيل المحولات ثلاثية الطور مسائل*	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس عشر	5	التعرف على أجزاء المحركات الحثية	المحركات الحثية ثلاثية الاطوار المميزات – العيوب – المجال المغناطيسي الدوار – نظرية التشغيل الانزلاق – تردد الجزء الدوار	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع عشر	5	التعرف على أنواع المحركات الحثية	انواع المحركات محركات ذات قفص سنجابي - محركات ذات حلقات الانزلاق المقارنة بينهما – تركيب كل نوع – استخدامات كل نوع	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن عشر	5	التعرف على طرق التحكم في بدء تشغيل المحركات الحثية	طرق التحكم في بدء تشغيل المحركات الحثية وهي التشغيل المباشر التشغيل بواسطة مفتاح ستار –دلتا التشغيل بواسطة المحول الذاتي - التشغيل عن طريق ربط مقاومات بالتوالي مع الجزء الدوار	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع عشر	5	التعرف على أنواع العزوم في المحركات الحثية	العلاقة بين العزم ومعامل القدرة - العلاقة بين العزم والانزلاق عزم بدء الدوران – شرط اقصى عزم بدء -عزم الدوران– شرط اقصى عزم الدوران - الدائرة المكافئة للمحرك الحثي– امثلة حسابية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
العشرو	5	التعرف على	عكس اتجاه دوران المحركات	محاضرات معروضة	امتحانات

ن		طرق عكس اتجاه دوران المحركات الحثية والتعرف على طرق إيقاف المحركات الحثية	الحثية ثلاثية الاطوار-طرق ايقاف المحركات الحثية – السيطرة على المحركات الحثية باستخدام جهد المصدر - عدد الاقطاب - تردد المصدر-وضع مقاومة في دائرة الجزء الدوار تشغيل محركين على التوالي	شكل بوربوينت	يومية، شهرية، سنوية
الحادي والعشرون	5	التعرف على تركيب وأنواع المحركات الحثية أحادية الطور	المحركات الحثية احادية الطور – انواعها – تركيبها نظرية التشغيل – كيفية الحصول على عزم ابتدائي شرح مفصل عن انواع المحركات الحثية احادية الطور 1-المحرك الحثي ذو الطور المنقسم 2-المحرك الحثي ذو متسعة البدء 3المحرك الحثي ذو متسعة البدء والدوران 4-المحرك الحثي ذو القطب المظلل 5- المحرك التنافري 6-المحرك العام عكس اتجاه الدوران لكل نوع	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني والعشرون	5	التعرف على تركيب وأنواع المولدات التزامنية	المولدات التزامنية تركيبها – مبادئ العمل – انواع المولدات بالنسبة الى العضو الدوار معامل الخطوة – معامل التوزيع معادلة القوة الدافعة الكهربائية في حالة الحمل (مقاوم -- حثي –سعوي) ورسم المخططات الطورية لكل حمل معدل تنظيم الجهد –	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		مسائل متنوعة			
الثالث والعشرون	5	التعرف على الفرق بين مولدات التيار المستمر و مولدات التيار المتناوب	مقارنة بين مولدات التيار المستمر ومولدات التيار المتناوب اسباب جعل المنتج في المولدات التزامنية ثابتا تشغيل المولدات على التوازي اسباب وشروط تشغيل المولدات التزامنية على التوازي شرح عملية التزامن-معدل تنظيم الجهد مسائل متنوعة	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع والعشرون	5	التعرف على تركيب و مبدأ عمل المحركات التزامنية	المحركات التزامنية- تركيب ومبادئ العمل في المحركات التزامنية بدء التشغيل في المحركات التزامنية -المحرك التزامني في حالة الحمل المخطط الطوري في حالة عامل قدرة الوحدة –عامل قدرة متقدم – عامل قدرة متأخر حساب قيمة القوة الدافعة الكهربائية العكسية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس والعشرون	5	التعرف على الاستخدامات العملية لمحركات التيار المتناوب	الاستخدامات العملية – معدل تنظيم السرعة محرك شراجا – التركيب – نظرية العمل – تنظيم السرعة مراجعة عامة حول محركات التيار المتناوب	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس والعشرون	5	التعرف على المحرك العام و المحرك التنافري	المحرك العام – تركيبه وخواصه واستخداماته المحرك التنافري – تركيبه ونظرية عمله وخواصه واستخداماته	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع و العشرون	5	التعرف على أنواع و تركيب	محركات التحكم - انواعها – تركيبها – نظرية عملها - الشروط	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية،

		محركات التحكم	الواجب توفرها في محركات التحكم – خواصها		شهرية، سنوية
الثامن و العشرون	5	التعرف على تركيب و نظرية عمل محركات الخطوة	محركات الخطوة - تركيبها – التطبيقات التي تستخدم فيها التمييز بين انواعها نظرية عمل محركات الخطوة – حساب خطوة المحرك - كتابة الجداول المنطقية لدوران محرك الخطوة في الاتجاه المطلوب		
التاسع و العشرون	5	التعرف على مولدات التاكو و أنواع التاكومترات	مولدات التاكو - انواع التاكومترات والتمييز بينها - اسباب الخطأ في قراءة التاكومترات وطرق تلافيها – كيفية معايرة التاكومترات		
الثلاثون	5	التعرف على المحركات الخطية و انواعها	المحركات الخطية – انواع المحركات الخطية - المحركات الخطية الحثية – المشاكل التي تظهر مع المحركات الخطية		

11.تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5درجات - تقييم

امتحانات الفصل الثاني

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5- تقييم (الاختبارات اليومية)

الامتحان النهائي

40 درجة – نظري

10 درجات – عملي

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،	• المرجع في محولات القوى الكهربائية / أ.د.

التقارير....)	محمود جيلاني. • ملزمة المكائن الكهربائية العملي.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• M.G. Say and E.O. Taylor, Direct Current Machines, Pitman Pub. • H.C. Gerhard Hansberger, Electrical Machines. • Stephen J Chapman, "Electric Machinery Fundamentals", McGraw-Hill. • P. C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics, 3rd Edition, 2014.

نموذج وصف المقرر

13.	اسم المقرر : التأسيسات الكهربائية 2
14.	رمز المقرر : -
15.	الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
16.	تاريخ إعداد هذا الوصف : 27/2/2024
17.أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي	
18.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة / 8 وحدات	
19.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. حسين حامد نعمه الطائي الآيميل : hussein.neamah@atu.edu.iq	
20.	اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية	1- معرفة كيفية استخدام ادوات التأسيسات الكهربائية ومكونات وحدات الطاقة والأجهزة الداخلة في تص المباني كالتدفئة والمصاعد ومانعات الصواعق والاماكن الخطرة. 2- حساب قيم هبوط الجهد في الأسلاك الناقلة للقدرة الكهربائية. 3- كيفية اختيار الكيبلات الكهربائية, وتحديد الاخطاء فيها. 4- معرفة طرق تنفيذ المشاريع الكهربائية, اعداد الكشوفات التخمينية, جداول الكميات.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	30. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية 31. العروض التقديمية 32. تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة 33. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري 34. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني.

	35. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلفة لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب. 36. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسي ارت ذاتية بطرق اختبارية. 37. الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين لمواضيع محددة. 38. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد. 39. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية.

22. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	فهم موضوع الوحدة	الكيبلات – مكونات الكيبل وجهد التشغيل ، انواع الكيبلات حسب نوع العازل) M.I.M.P.V.C.T.R.S.VRI(والكيبلات الورقية ذات الغلاف الرصاصي.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	4	فهم موضوع الوحدة	طرق مد القابلوات ، الاعطال الممكن حدوثها في الكيبلات، كيفية تحديد نوع العطل ومكانته.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	4	فهم موضوع الوحدة	حماية المحركات الكهربائية ، الحماية ضد التيا ارت ال زائدة نتيجة تيا ارت القصر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	4	فهم موضوع الوحدة	الحماية ضد التيارات الزائدة نتيجة لزيادة الحمل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	4	فهم موضوع الوحدة	الحماية من اختفاء او سقوط احد الاطوار والحماية من هبوط الجهد	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	4	فهم موضوع	قواطع الدورة الكهربائية ، انواعها (الزيتية ، قاطع سادس فلوريد الكبريت	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		الوحدة	، قواطع التفريغ ، قواطع الضغط الهوائي)		
السابع	4	فهم موضوع الوحدة	المحطات الفرعية ، القضبان العمودية ، لوحة مفاتيح الضغط الهوائي تصنيف لوحات السيطرة للتيار المتغير	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	4	فهم موضوع الوحدة	الانارة ، اسس الهندسة الضوئية ، المنابع الضوئية ، انظمة الانارة ونوعيتها ، اجهزة قياس الضوء	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	4	فهم موضوع الوحدة	اسئلة محلولة عن كيفية تصميم وحساب الانارة الكهربائية للقاعات والورش والساحات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	4	فهم موضوع الوحدة	النظام المؤرض والنظام المعزول مقارنة بينها في حالة حدوث خطأ ، مساوي ومميزات كل نظام	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	4	فهم موضوع الوحدة	هبوط الجهد في المغذيات احادية وثلاثية الاطوار ، معنى الهبوط في الجهد ، مسببات هبوط الجهد ، الاضرار الناتجة من هبوط الجهد ، اختبار احجام المغذيات الكيبلات(العوامل التي تعتمد عليها معدلات التيار)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	4	فهم موضوع الوحدة	اسئلة محلولة على حسابات هبوط الجهد	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	4	فهم موضوع الوحدة	الاساليب الفنية للتسليك ، دراسة نظام التسليك ، طرق التسليك ، والاساليب المستخدمة لذلك	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	تأسيس الاماكن الخطرة)امثلة للاماكن الخطرة(خصوصيات التأسيس بالأماكن الخطرة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

			والخطوات الواجب اتخاذها لذلك		
الخامس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	التأريض ، انواعه ، تركيب الموصلات الارضية للمحطات الفرعية والابنية ومانعات الصواعق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	تعريف صرفيات الطاقة الكهربائية التسعيرة(التكاليف الثابتة والمتغيرة . نظم حساب صرفيات الطاقة وانظمة التسعيرة بأنواعها)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	مقاييس الطاقة ، مقياس الطاقة الثلاثية الاطوار ، مكوناته الداخلية والاخطاء التي تحدث فيه ، طرق ربط المقياس ، جهاز قياس معامل القدرة مكوناته ونظرية عمله	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن عشر	4	فهم موضوع الوحدة	معامل القدرة ، اهمية تحسين معامل القدرة ، طرق تحسين معامل القدرة ، امثلة محلولة على كيفية حساب معامل القدرة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	التدفئة الكهربائية ، اساليب عامة عن الحرارة ، طرق انتقال الح ارة ، انواع المدافئ ، التسرب خلال الجد ارن ، معامل الانتقال الحراري للمواد ، العزل الحراري، النقاط التي تراعى عند حساب الفراغات والغرف	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العشرون	4	فهم موضوع الوحدة	امثلة محلولة عن التدفئة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	المصاعد الكهربائية ، اختيار موقع المصعد واختيار نوعه والاختبارات التي يجب اتباعها عند اختيار مصعد لخدمة معينة)السعة ، المواصفات المطلوبة ، السرعة(، حساب زمن الانتقال ، كفاءة المصاعد ونوع الخدمة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الثاني والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	انواع المصاعد مصاعد الافراد ,البضائع: الخدمات(,المكونات الرئيسية للمصعد)القائد او المدور ,المحرك ,الموقفات, العربة ,حمل الاتزان, المبينات ,المتحكمات(,وسائل الامان.)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	بناء محرك السحب ونسبة التخفيض.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	مجموعة التوقيف ,نظام الاشارات المرتبط بصعود ونزول المصعد.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	انواع المحركات المستخدمة في المصاعد, المواصفات, تنظيم السرعات لمحركات التيار المتناوب والمستمر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	احتياطات الامن والتوقيف الاحتكاكي للانزلاق مصعد. النوابض السفلية والعلوية للمصعد. الاضاءة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	مانعات الصواعق ,كيفية حدوث الصاعقة وتفريغها, مواصفات التنفيذ الجيد لمانعات الصواعق ,حماية البنايات والمنشئات من الصواعق.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	امثلة محلولة على حسابات دائرة مانعة الصواعق.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	طرق تنفيذ المشاريع, العطاءات ومتطلبات شروطها ,تحليل العطاءات والاسس التي تعتمد عليها المناقصة.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثلاثون	4	فهم موضوع الوحدة	التخمين ,انواعه ,طر ق اجراءه التخمين وتقدير المواد الازمة لعمل من اعمال التأسيسات والمبالغ المطلوبة لها. العوامل التي تؤثر على كلفة العمل الهندسي.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
23. تقييم المقرر					

امتحانات الفصل الاول **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5درجات - تقييم**	
امتحانات الفصل الثاني **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5- تقييم (الاختبارات اليومية)** **الامتحان النهائي** **40 درجة – نظري** **10 درجات – عملي**	
24. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**1- Electrical wiring of building (by Raphael & Neidle. 2- Electrical lifts by Rs .Philips** **3- Practice on low voltage switch gears (by .(Siemense Publication**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الكترونيك l
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 26/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة / 8 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. كرار علي كزار الآيميل : karrar.simawi@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1 - الهدف العام: تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المختلفة. 2- الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على الالمام : بالمكونات الالكترونية المصنعة من اشباه الموصلات باختلاف انواعها – تركيبها – خواصها – استخداماتها في الدوائر الالكترونية – تطبيقاتها – تحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بها بالمكونات الالكترونية الضوئية وتطبيقاتها.

9. ستراتيجيات التعليم والتعلم	
الستراتيجية	المحاضرات النظرية 40. العروض التقديمية 41. تقييم الطلبة من خلال المشاركة الصفية و الاجابة عن الاسئلة المباشرة . 42. اجراء امتحانات يومية للطلبة بشكل جماعي بأسئلة نظريه وفكرية . 43. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 44. اعطاء الطلبة واجبات الصفية التي تتطلب بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية. 45. عمل الحلقات النقاشية للطلبة عن طريق طرح الاسئلة الفكرية .

	46. تنشيط المعلومات السابقة للطالب باستخدام اسلوب العصف الذهن والتغذية الراجعة . المحاضرات العملية 1- يستعمل الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر . 2- يربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة . 3- معرفة المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية . 4- التعرف على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها . 5- تعليم الطلبة المهارات العملية من خلال تطبيق وربط الدوائر الالكترونية .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	فهم موضوع الوحدة	نظرية اشباه الموصلات – التركيب الذري – مستويات الطاقة – البلورات – التوصيل في البلورات – تيار الفجوة – كيفية تحرك الفجوات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	4	فهم موضوع الوحدة	التطعيم – بلورة موجبة نوع (P) بلورة سالبة من نوع (N) تيار الالكترونات وتيار الفجوات – المقاومة الاجمالية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والرابع	8	فهم موضوع الوحدة	ثنائيات اشباه الموصلات – وصلة (PN) تكوين منطقة الاخلاء – الجهد الحاجز – تل الطاقة – التأثيرات الحرارية – الثنائي المنحاز – الانحياز الامامي – الانحياز العكسي – منحنيات الخواص في الاتجاهين الامامي والعكسي – تيار العبور الزائل – تيار حاملات الاقلية – تيار التسرب السطحي – جهد الانكسار – جهد الانهيار (PIV) اعظم تيار امامي – اعظم جهد عكسي – (PIVmax) – الدائرة المكافئة للثنائي	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الخامس	4	فهم موضوع الوحدة	الثنائي كموحد للتيار – موحد نصف الموجة – القيمة المستمرة للتيار وحسابها – القيمة الفعالة و تردد الخرج	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	4	فهم موضوع الوحدة	توحيد الموجة الكاملة – باستخدام محولة التفرع الوسطي – الموحد القنطري – حساب القيم المستمرة والفعالة للتيار – استخراج تردد الخرج – مقارنة بين موحد نصف الموجة وموحد الموجة الكاملة – مقارنة بين موحدات الموجة الكاملةالترجمة ، تلميح شاشة الترجمة ، الصور والكائنات: اد ارج صوره وتعديلها ، اد ارج أشكال تلقائية ، اد ارج نمط نص WORDART ، اد ارج مربع نص ، اد ارج المعادلات ، اد ارج ارس وتذييل الصفحات ، اد ارج أرقام الصفحات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	4		المرشحات – الترشيح باستخدام المتسعة – مرشح (LC) مرشح (RC) – جهد الخرج المستمر التموج		
الثامن	4	فهم موضوع الوحدة	عامل التموج مضاعف الجهد دوائر التقليم – التقليم الموجب – التقليم السالب – التقليم المركب	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعاشر	8	فهم موضوع الوحدة	ثنائي الزينر – تركيبه – رمزن – خواصه – الانكسار الإنهياري انكسار الزينر – جهد الانكسار – تحمل القدرة – ممانعة الزينر – تأثيرات درجة الحرارة – تقريب الزينر تنظيم الجهد المستمر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الحادي عشر والثاني عشر	8	فهم موضوع الوحدة	الترانزستور ثنائي القطبية – تركيبه – مناطقه – رمزه – جهود التحييز – (dc) – (dc) العلاقة بين (– (dc dc)) انواع الانحياز – صيغ الربط التقريب في الترانزستور والدائرة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	4	فهم موضوع الوحدة	منحنيات خواص الترانزستور – مناطق العمل تعريف (ICBO) و (ICEO) – منحني كسب التيار – العلاقة بين (IC) و (ICEO)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	دوائر الانحياز الترانزستور – انحياز القاعدة – انحياز الباعث	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس عشر والسادس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	انحياز الجامع – الانحياز الذاتي – انحياز التغذية الخلفية – انحياز مقسم الجهد – امثلة تطبيقية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	الدائرة المكافئة المستمرة للترانزستور – خط الحمل المستمر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن عشر	4	فهم موضوع الوحدة	نقاط العمل – نقطة السكون (Q-Point) امثلة تطبيقية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر- العشرون - الحادي والعشرون	12	فهم موضوع الوحدة	الترانزستور في تكبير الاشارات الصغيرة – الدائرة المكافئة المتناوبة – التقريب المثالي – الثوابت الهجينة – الدائرة المكافئة باستخدام معاملات (h) – كسب الجهد – كسب التيار – كسب القدرة – مقاومتا الدخل والخرج – مكبرات الاشارة الصغيرة – سوق القاعدة – سوق الباعث	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد – منظم توالي – منظم توازي دائرة مصدر جهد مستمر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	4	فهم	ترانزستور تأثير المجال الوصلي	محاضرات +	تقييم مباشر +

والعشرون والرابع والعشرون		موضوع الوحدة	(JEFT) – تركيبه – رمزه – نظرية العمل – منحنيات الخواص – منحني الموصلية التبادلية – تعريف جهد الضيق ((VP، (IDSS)، (VGSOff)) – منحنيات خواص (D-) MOSFET) – (E-MOSFET (MOSFET)	تطبيقات عملية	امتحانات
الخامس والعشرون والسادس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	دوائر الانحياز (FET) – انحياز مصدر التيار الثابت – نقطة العمل الانحياز الذاتي – الدائرة المكافئة لل (FET) استخدام (FET) في تكبير الاشارة الصغيرة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	مقارنة بين انواع الـ (FET) (FET، MOSFET) وبين (BJT)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	المقاوم المعتمد على الضوء (LDR) – الثنائي الباعث للضوء – الثنائي الضوئي لوحة القطع السبعة تركيبها وتطبيقاتها	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون والثلاثون	8	فهم موضوع الوحدة	الترانزستور الضوئي – تركيبه – عمله – تطبيقاته – العملية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
11. تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول 10 درجات – نظري 10 درجات – عملي 5درجات - تقييم					
امتحانات الفصل الثاني 10 درجات – نظري 10 درجات – عملي 5- تقييم (الاختبارات اليومية) الامتحان النهائي 40 درجة – نظري 10 درجات – عملي					

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	المراجع المتعلقة بالمادة والموجودة لدى مكتبة المعهد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	الكتب والمجلات المتعلقة بموضوع الالكترونيك
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة .

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الدوائر والقياسات الكهربائية
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 27/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة (60 ساعة نظري +60 ساعة عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م هبه ياسين ذيبان الآيميل : hiba.theban @atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**أ - اعداد كوادر تقنية في تخصص الكهرباء مؤهلة علميا وعمليا للقيام باعمال تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية في محطات التوليد والنقل والتوزيع للطاقة الكهربائية ،وكذلك صيانة الاجهزة والمعدات في القسم ومرافق المعهد.** **ب- بناء واعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره في مجال تخصص الكهرباء.** **ج- تطوير المناهج الدراسية بما يلائم سوق العمل وتقديم خدمات ذات جودة للمجتمع من خلال تطوير العلاقة مع دوائر القطاع الخاص والحكومي.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• **المحاضرة النظرية** • **المحاضرة العملية** • **المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم** • **عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة** • **التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام**

	• التعليم الالكتروني • استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة . • تشكيل حلقات نقاشية خالل المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية . • تكليف الطلبة بالواجبات الصفية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	التعرف على نظام الوحدات ووحدات القياس	نظام الوحدات المستخدم في الكهرباء ووحدات القياس لكل مادة (أجزائها ومضاعفاتها) تطبيقات رياضية لتحويل القيم باستخدام الوحدات. تعريف الوحدات الاساسية للفولتية والتيار والمقاومة – مكونات الدائرة الكهربائية – قانون اوم – العوامل المؤثرة على قيمة المقاومة – المقاومة النوعية للمادة الموصلة والعازلة.	محاضرات معروضة ع شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثاني والثالث	4	التعرف على خصائص وتطبيقات ربط التوالي والتوازي	دوائر التيار المستمر وتشمل: - ربط المقاومات على التوالي مع امثلة -ربط المقاومات على التوازي مع امثلة - ربط مختلط للمقاومات مع امثلة _ الربط النجمي والمثلثي (Y / Δ) للمقاومات والتحويل من كل منهم الى الآخر مع امثلة _ تطبيقات على دوائر التوالي والتوازي والربط المختلط والربط النجمي والمثلثي	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الرابع والخامس	4	التعرف على قوانين كيرشوف	قوانين كيرشوف – تعريف قانوني كيرشوف للتيار والفولتية مع حل اسئلة -دوائر ماكسويل مع حل امثلة-	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السادس والسابع والثامن	4	- التعرف على نظرية ثفنن،نورتن -التعرف على نظرية التطابق	-نظرية ثيفنن – تعريف النظرية – كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر -تطبيقات على نظرية ثيفن -نظرية نورتن – تعريف النظرية – كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر -تطبيقات على نظرية ونورتن نظرية التطابق – تعريف النظرية – خطوات	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

			تطبيقها في حل دوائر التيار المستمر التي تحوي على اكثر من مصدر واحد – حل امثلة		
التاسع	4	التعرف على الكميات المتناوبة	تعريف مصدر التيار ومصدر الفولتية (موزع القدرة المستمرة) وكيفية التحويل من احدهما الى الاخر – نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة – تعريف النظرية واشتقاق العلاقات الخاصة بها – امثلة تطبيقية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
العاشر	4	التعرف على التمثيل الطوري	الكميات المتجهة – تعريفها – التمثيل الطوري والاتجاهي لها – زاوية الطور وكيفية ايجادها –	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الحادي عشر- الثالث عشر	4	التعرف على اجهزة القياس ذو القلب الحديدي	-ايجاد محصلة الكميات المتجهة ويشمل الضرب والقسمة والجمع والطرح – مع امثلة تطبيقية - اجهزة القياس وتشمل – انواع اجهزة القياس – طبيعة عملها – اجهزة القياس ذات الملف المتحرك – تركيبه واستخدامه في قياس الفولتية والتيار مع ذكر مميزاته وعيوبه ورسم الجهاز - جهاز القياس ذو القلب الحديدي – تركيبه وكيفية استخدامه في القياس – مميزاته وعيوبه ورسم مخطط الجهاز	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الرابع عشر	4	التعرف على اجهزة الواطميتر	اجهزة القياس الواط ميتر – تركيبه – رسم مخطط الجهاز – ترتيبه في الدائرة الكهربائية لقياس القدرة – معادلات العزوم – مميزاته – عيوبه – جهاز الاوسلسكوب – رسم الجهاز – تركيبه – كيفية تشغيله واستخدامه		امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الخامس عشر	4	التعرف على الكميات المتناوبة	مدخل الى الكميات المتجهه ويشمل – تعريفها خصائص التيار المتجه ورسم الموجة له والعلاقات الخاصة به – تعريف القيمة الفعالة (RMS) ومتوسط القيمة والعلاقات الخاصة بها لايجاد عامل التكوين وعامل القيمة لاشكال موجية غير منتظمة مع امثلة تطبيقية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

السادس عشر والسابع عشر	4	التعرف على التمثيل الطوري	-الكميات المتناوبة ويشمل – تعريفها خصائص التيار المتناوب – كيفية توليد التيار المتناوب ورسم الموجة له والعلاقات الخاصة به – تعريف القيمة الفعالة (RMS) ومتوسط القيمة والعلاقات الخاصة بها لايجاد عامل التكوين وعامل القيمة لاشكال موجية غير منتظمة مع امثلة تطبيقية - الكميات المتناوبة المتجهة – تعريفها – التمثيل الطوري والاتجاهي لها – زاوية الطور وكيفية ايجادها – ايجاد محصلة الكميات المتجهة ويشمل الضرب والقسمة والجمع والطرح – مع امثلة تطبيقية - الكميات المتناوبة المتجهة – تعريفها – التمثيل الطوري والاتجاهي لها – زاوية الطور وكيفية ايجادها – ايجاد محصلة الكميات المتجهة ويشمل الضرب والقسمة والجمع والطرح – مع امثلة تطبيقية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثامن عشر- العشرون	4	التعرف المقاومة ، المتسعة ، المحاثة التعرف على زاوية الطور	-دراسة تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة فقط، - دائرة تحتوي على محاثة نقية فقط دائرة تحتوي على سعة نقية فقط – ايجاد زاوية للطور بين الفولتية والتيار لكل دائرة مع حل امثلة - تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوالي – دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوالي– دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة - تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوازي - دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوازي – دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوازي	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الحادي والعشرون – الرابع والعشرون	4	التعرف على حساب القدرة الكهربائية	القدرة في دوائر التيار المتناوب ويشمل حساب القدرة في – دوائر تحتوي على مقاومة فقط – دوائر تحتوي على محاثة فقط – دوائر تحتوي على متسعة فقط – دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوالي والتوازي – تعريف القدرة الفعالة وكيفية حسابها –	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

			القدرة غير الفعالة وكيفية حسابها		
الخامس والعشرون	4	التعرف على حساب القدرة الكهربائية الظاهرية	القدرة الظاهرية الكلية (تعريفها) – كيفية رسم مثلث القدرة – معامل القدرة – تعريفه وتأثيره على دوائر التيار المتناوب – كيفي تحسين معامل القدرة – مع امثلة تطبيقية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السادس والعشرون	4	التعرف على حساب نقل اعظم قدرة	نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة في دوائر التيار المتناوب – اشتقاق العلاقات الخاصة بها – مع امثلة	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السابع والعشرون والثامن والعشرون	4	التعرف على طرق قياس المقاومات	الطرق العملية في قياس المقاومات ذات القيم العالية والمتوسطة والصغيرة – باستخدام الاوميتر في حالة التوالي والتوازي – طريقة الاميتر والفولتميتر – طريقة التعويض – باستخدام قنطرة ويتستون – طرقة مقسم الجهد – طريقة التبديل – مع حل امثلة على كل طريقة - دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار – تعريفه وكيفية توليد تيار متناوب طور واحد – طورين – ثلاثة اطوار – مع رسم كل دائرة توصيلات الشكر النجمي والمثلثي في دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
التاسع والعشرون والثلاثون	4	حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ثلاثي الطور	- حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ذو ثلاثة اطوار وبالتوصيلات المثلثي والنجمي مع الاحمال المتزنة وغير المتزنة -طرق قياس القدرة للاحمال ذات ثلاثة اطوار – جهاز الواطميتر كيفية ربطه بالدائرة لقياس القدرة الفعالة – وحساب القدرة غير الفعالة والقدرة الظاهرية مع حل مثال قياس القدرة باستخدام واطميتر وجهد – كيفية ايجاد القدرة الكلية بهذه الطريقة وفي حالة التوصيل النجمي والمثلثي – باستخدام واطميترين – استخدام ثلاثة واط ميترات	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
11.تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول **10 درجات – نظري**					

10 درجات – عملي **5درجات - تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.**
امتحانات الفصل الثاني **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5- تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.** **الامتحان النهائي** **40 درجة – نظري** **10 درجات – عملي**

12.مصادر التعلم والتدريس	
1- المراجع الرئيسية (المصادر)	• **Electrical Technology (Edward Hughes)** • **Basic Circuits (A.M.F Brooks) Pergaman Press.** • **Introduction to Electric circuits (M. Romanwitz) John Willy** • **Basic Electrical Engineering (Fitzgerald & Rlgginborthan) Mc – Graw – Hill** • **المصدر للمادة العملية** • **Electrical Technology (Edward Huges)** • **Basic Electrical Engineering**
2- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• **مشروع كتاب الدوائر والقياسات** • **مبادئ علم الهندسة الكهربائية / دكتور محمد زكي – دكتور مظفر النعمة** • **ملزمة الدوائر والقياسات العملي**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : المعامل
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6.

7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 180 ساعة / 12 وحدات
8. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م. محمود حاكم عناد الآيميل : Mahmood.enad@atu.edu.iq

9. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. إكتسب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن واستخدامها في كل ورشة.** **2. إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل المكائن بالطريقة الامثل** **3. التركيز على تدريب الطالب على اعمال البرادة بصورة صحيحة وكيفية استعمال ادوات القياس والمبارد والقطع بمنشار والثقب بالقلوظة** **4. يتم تركيز التدريب في ورشة اللحام على مختلف العدد والادوات والاجهزة الموجودة داخل الورشة بالطريقة الامثل** **5. التركيز على تدريب الطالب على كيفية التخطيط على الصفائح المعدنية وكيفية القطع والتجميع وعملية اللحام والتجميع** **6. وعملية اللحام للصفائح باستعمال ادوات التخطيط والقطع اليدوي والميكانيكي وادوات الثني وادوات اللحام اليدوي والميكانيكي** **7. يتم التركيز على تدريب الطالب على ماكينات الخراطة المختلفة والتدريب على ادوات القياس اللازمة لتنفيذ تمارين متنوعة وكيفية عمل الاسنان الخارجية والداخلية وكيفية اختيار اقلام القطع** **8. يتم تركيز التدريب على استعمال عدد وادوات النجارة وادوات القياس المستعملة والتعرف على ماكينات النجارة المختلفة واجراءات السلامة وصيانة الماكينات.**

10.استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	• **تقارير اسبوعية** • **زيارات ميدانية** • **استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة** • **واجبات لا صفية عملية** • **مهارات تطبيقية داخل المعامل**

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ.السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر العمليات الصناعية 2. التوعية من الاجزاء الخطرة والدوارة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف

			3. استعمال معدات الوقاية الشخصية 4. استعمال ربطة الرأس بالنسبة للإناث لتغطية الشعر 5. عدم لبس سلاسل العنق واساور اليد وربطات العنق ب. أدوات القياس: (المسطرة – شريط القياس – القدمة ذات الورنية – والميكرومتر وكيفية استعمالها والمحافظة عليها) ج. عملية التخطيط (الشتكرة): سطوح الاساس العدد المستخدمة وهي (البرجل العدل – برجل التخطيط – الذنبة وكيفية التذنيب – مادة الاظهار – الزاوية القائمة – الخطاط العادي – الخطاط الحساس – مقياس الارتفاع – المنقلة الجامعة وقياس الزوايا) د. المبارد أنواعها – اشكالها – كيفية استعمالها والمحافظة عليها وتنظيفها هـ. المناجل أنواعها وطرق ربط المشتغولات عليها ين بسيط على عمليات البرد والتخطيط وحسب الرسم التنفيذي		• الزيارات العلمية	سنوي.
الثاني	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	القطع بالمنشار: المنشار اليدوي وسلاح المنشار – تثبيت سلاح المنشار – الشروط الواجب توفرها في عملية النشر تمرين يشمل – التخطيط – النشر وحسب الابعاد المعطات بالرسم التنفيذي	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	الثقب انواع المثاقب بأنواع البرايم وكيفية إستعمالها تمرين يشمل – التخطيط – الثقب وحسب الابعاد المخطات بالرسم التنفيذي	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الرابع - الخامس	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر العمليات الصناعية 2. التوعية من الاجزاء الخطرة والتيار الكهربائي 3. استعمال معدات الوقاية الشخصية – بدلات العمل –	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

			واقيات الوجه والعينين – واقيات التنفس 4. التهوية الصحيحة داخل الورشة 5. معرفة استخدام واقيات مكافحة الحريق 6. استخدام الطرق الصحيحة عند نقل واستعمال اسطوانات الغازات المستخدمة في عمليات اللحام ب. العدد والأدوات المستخدمة في الورشة ج. مكائن لحام القوس الكهربائي – اجزائها – طريقة تشغيلها د. اسلاك اللحام أنواعها – قياساتها - اختيارها تنفيذ تمارين اللحام		
السادس والسابع	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تنفيذ تمرين لحام (خطوط قراصة × إملاء)	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثامن	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اللحام بالغاز الاوكسي استلين أ. السلامة المهنية عند العمل ب. انواع الغازات المستعملة – المواد المساعدة ج. المعدات المستعملة في اللحام الغازي وكيفية استعمالها تنفيذ تمارين (لحام ذاتي – لحام بواسطة سلك حديد – لحام بواسطة سلك براص)	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
التاسع	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر الناتجة عن استخدام ماكنات القطع والثني 2. استخدام الطرق الصحيحة عند نقل لالواح المعدنية 3. استعمال معدات الوقاية الشخصية (واقيات اليد واقيات الاذن) 4. المحافظة على نظافة أرضية الورشة من القطع المعدنية الصغيرة ب. ادوات القياس ج. ادوات تخطيط د. انواع الصفائح وقياساتها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

		تمرين عملي باستعمال الادوات المذكورة (اشكال هندسية مختلفة) تنفيذ تمارين اللحام			
العاشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ.ماكينات القطع والثني ب. ماكينات اللحام النقطة تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والثني واللحام النقطة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الحادي عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	طرق الربط الدسرة اليدوية – الدسرة الامريكية تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والربط	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثاني عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر الناتجة عن العمل على المخارط 2. استعمال معدات الوقاية الشخصية – واقية العينين– بدلات العمل 3. عدم لبس سلاسل العنق واساور اليد وربطات العنق 4. استعمال ربطة الرأس بالنسبة للاناث لتغطية الشعر 5. اتباع الطرق الصحيحة للتشغيل وعدم ترك مفتاح التثبيت في الاجزاء الدوارة، والتأكد من وجود واقيات المكائن 6. المحافظة على نظافة الورشة من مخلفات العمل ب. المخرطة اجزائها وكيفية العمل عليها – جداول السرعات – انواع اقلام الخراطة – ربط المشغولات – ضبط المركز – ادوات القياس ج. تنفيذ عمليات الخراطة (مستوية – عدلة – مدرجة) مع استخدام ادوات القياس	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث عشر والرابع	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في	شرح قوانين الخراطة المسلوبة الخارجية والداخلية تنفيذ تمرين خراطة لمسلوب	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي

عشر		التطبيق العملي	خارجي ومسلوب داخلي	التطبيقية الزيارات العلمية	• امتحان نصف سنوي.
الخامس عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	شرح قوانين الاسنان الخارجية والداخلية تنفيذ تمرين خراطة الاسنان خارجية وداخلية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السادس عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من الاجزاء الخطرة والدوارة 2. استعمال معدات الوقاية الشخصية عند العمل – واقيات التنفس – بدلات العمل – واقيات العين 3. التهوية الصحيحة داخل الورشة ب. انواع الاخشاب ومصادرها واستعمالاتها ج. ادوات القياس والعدد اليدوية المستعملة في ورشة النجارة تنفيذ تمرين الشكل متوازي الاضلاع	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السابع عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	التعريف بالماكينات الموجودة في ورشة النجارة واجراءات السلامة والصيانة اللازمة – عمل تمارين لكيفية الربط بين اجزاء الخشب لتعشيقه على هيئة T	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثامن عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تعريف الطالب بطرق صنع الاخشاب – الشفرات انواعها – اشكالها تنفيذ تمرين حفر متنوع	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
التاسع عشر	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	مبادئ أساسية في الامن الصناعي التي يحتاجها الطالب داخل الورشة لحمايته من الصدمات الكهربائية والطرق المثلى باستخدام العدد على اختلاف انواعها التعرف على الاقطار القياسية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

			للاسلاك المستعملة باستخدام الجداول وكيفية ايجاد الاسلاك المكافئة من نفس المعدن او من معادن اخرى في حالة عدم وجود احجام من الاسلاك والتدريب على استخدام الاجهزة داخل الورش والتدريب على استعمال المايكروميتر لقياس اقطار الاسلاك المستعملة في الملف وكذلك التدريب على استعمال الفيرنية للقياسات العامة		
العشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	التدريب على عملية اللحام بشكل جيد باستعمال الكاوية الكهربائية (ذات القدرات المختلفة) والتعرف على اجزاء الكاوية دراسة انواع العزل والعوازل، عزل الملفات عن الجسم، عزل الملفات عن بعضها، عزل الاسلاك نفسها وتطبيقاتها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الحادي والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	الانواع المختلفة للمقاومات، المواد المستخدمة في تصنيعها، طرق ترميزها، القيم المفضلة للمقاومات، كيفية فحص المقاومات، المقاومات المتغيرة، انواعها، تصنيفها وفحصها واستخداماتها، بعض المقاومات الخاصة، NTC، PTC، VOR واستخداماتها، استبدال المقاومات التالفة والامور التي يجب مراعاتها في ذلك، الانواع المختلفة للمتسعات، كيفية تصنيعها، طرق ترميز المتسعات، فحص المتسعات، استبدال المتسعات التالفة والامور التي يجب مراعاتها في ذلك، بناء دائرة المفاضل والمكامل باستخدام مقاومة	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

		ومتسعة وفحصها			
الثاني والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	الانواع المختلفة للملفات ، تصنيعها، فحصها، طرق ترميز وقراءة محاثة الملف، المحولات الكهربائية كتطبيق على الملفات، انواعها واستخداماتها، طرق فحصها، بناء دائرة المفاصل والمكامل باستخدام مقاومة ومحاثة وفحصها اشباه الموصلات، الدايود، طريقة فحصه وتحديد اقطابه، استخداماته، الزينر دايود، خواصه، استخداماته كمتسعة متغيرة السعة، بناء دائرة موحد نصف موجة وفحصها الترانزستور، طريقة فحصه، تحديد نوعيته، NPN، PNP، تحديد اقطابه، الباعث، الجامع، والقاعدة، نظم ترقيم الترانزستور، النظام الاوربي، النظام الامريكي، ايجاد المكافئات بين النظم المختلفة في ترقيم الترانزستور	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثالث والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	الالواح المطبوعة والعادية المستخدمة في بناء الدوائر الالكترونية، كيفية تثقيبها، كيفية تصميم الدوائر الالكترونية وتثبيتها على الالواح المطبوعة، اللحام على الالواح المطبوعة، تثبيت مختلف المكونات الالكترونية ولحامها على اللوح المطبوع، تفكيك الدوائر الالكترونية المثبتة على اللوح المطبوع ورفع المكونات، تنظيف اللوح المطبوع والادوات المستخدمة في ذلك التدريب على عمل قوالب خشبية بخطوة متساوية، بخطوة مختلفة والتعرف على القوالب المعدنية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الرابع والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	التدريب على عمل ملفات باستخدام انواع مختلفة من طرق اللف (اللف اليدوي واللف على القالب واللف بالحزمة)	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

الخامس والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	دراسة اجزاء مضخة الماء لمبردة الهواء والتعرف على انواع الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها، كيفية عكس اتجاه دوران المحرك تفكيك وتجميع اجزاء مضخة الماء لمبردة الهواء وتشغيلها بعد اعادة تجميعها ومعالجة الاخطاء، إن وجدت	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السادس والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	التدريب على رسم ملفات محرك مضخة الماء لمبردة الهواء واعادة لف + ملفاته واجراء انواع الاختبارات، اختبار الاستمرارية	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
السابع والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	اختبار التسرب الارضي، اختبار القصر في الملفات، اختبار فحص القطبية، تشغيل المحرك ومعالجة الاعطال الكهربائية والميكانيكية دراسة نظرية عمل المكواة الكهربائية واجزائها، التدريب على تفكيك وتجميع اجزاء المكواة والتعرف على انواع الاعطال وكيفية معالجتها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
الثامن والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	دراسة اجزاء المروحة المنضدية والتدريب على تفكيكيها واعادة تجميعها والتعرف على الاعطال الميكانيكية والكهربائية وكيفية معالجتها دراسة اجزاء المروحة السقفية والتدريب على تفكيكيها واعادة تجميعها والتعرف على الاعطال الميكانيكية والكهربائية وكيفية معالجتها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.
التاسع والعشرون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق	دراسة انواع المحولات والتعرف على اجزائها، تصميم مبسط ولف محولة خافضة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها، كذلك تصميم مبسط ولف	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف

		العملي	محولة خافضة ذات اخراج ذو مأخذ وسطي وتركيبها وفحصها	الزيارات العلمية	سنوي.
الثلاثون	6	فهم موضوع الوحدة + المهارة في التطبيق العملي	تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات ثلاث اخراجات وتركيبها وفحصها	• المحاضرات النظرية • المحاضرات العملية التطبيقية الزيارات العلمية	• تقييم مستمر طيلة محاضرات السنة الدراسية • امتحان يومي • امتحان نصف سنوي.

12.تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

الاختبار اليومي (تقييم مستمر)

امتحان نظري وعملي (نصف سنوي)

امتحانات الفصل الثاني

الاختبار اليومي (تقييم مستمر)

امتحان نظري وعملي (نصف سنوي)

13.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة القسم و المعهد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	تقارير وحقيبة تعليمية الكترونية للمادة مفصلة كامل المنهج مقررة للتطبيق العملي
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الالكترونيك الرقمي
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة الاولى : الفصل الثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 27/3/2024

5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي

6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 90 ساعة / 6 وحدات

7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: م.م. سيف سعد حسين الآيميل : saif.saad@atu.edu.iq

8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1. سيكون الطالب قادرا على الالمام : بالمكونات الالكترونية الرقمية باختلاف انواعها – تركيبها -** **2. خواصها استخداماتها في الدوائر المنطقية – تطبيقاتها – تحليل الدوائر الالكترونية الرقمية.** **3. يستعمل الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر** **4. يربط العناصر الالكترونية الرقمية (البوابات) في الدوائر الالكترونية البسيطة** **5. التعرف على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها** **6. تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المنطقية المختلفة** **7. تعريف الطالب على نظم الترقيم المختلفة بالثنائي والثماني والسادس عشري** **8. تعريف الطالب على استخدام البوابات المنطقية في الدوائر الالكترونية** **9. تعريف الطالب على تحليل الدوائر المنطقية وتطبيقاتها** **10. تعريف الطالب على المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية المنطقية**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**8 افلام علمية** **9 تقارير اسبوعية** **10 زيارات ميدانية** **11 استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العر الالكترونية** **12 استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة** **13 واجبات لا صفية** **14 مهارات تطبيقية داخل المختبر**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	3	فهم موضوع	1Number Systems 1.1Analogue Versus Digital 1.2Introduction to Number	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		Systems 1.3Decimal Number System 1.4Binary Number System 1.4.1Advantages 1.5Octal Number System 1.6Hexadecimal Number System 1.7Number Systems – Some Common Terms 1.7.1 Binary Number System 1.7.2 Decimal Number System 1.7.3 Octal Number System 1.7.4 Hexadecimal	الوحدة		
تقييم مباشر + امتحانات	محاضرات + تطبيقات عملية	2Binary Codes Binary Coded Decimal 2.1.1BCD-to-Binary Conversion 2.1.2Binary-to-BCD Conversion 2.1.3Higher-Density BCD Encoding 2.1.4Packed and Unpacked BCD Numbers 2.2Excess-3 Code 2.3Gray Code 2.3.1Binary–Gray Code Conversion 2.3.2Gray Code–Binary Conversion 2.3.3Gray Code	فهم موضوع الوحدة	3	الثاني
تقييم مباشر + امتحانات	محاضرات + تطبيقات عملية	3. Digital Arithmetic 3.1 Basic Rules of Binary Addition and Subtraction 3.2 Addition of Larger-Bit Binary Numbers 3.2.1 Addition Using the 2's Complement Method 3.3 Subtraction of Larger-Bit Binary Numbers 3.3.1 Subtraction Using 2's Complement Arithmetic 3.4 BCD Addition and Subtraction in Excess-3 Code 3.4.1 Addition 3.4.2 Subtraction 3.5 Binary Multiplication 3.5.1 Repeated Left-Shift	فهم موضوع الوحدة	3	الثالث

		and Add Algorithm 3.5.2 Repeated Add and Right-Shift Algorithm 3.6 Binary Division 3.6.1 Repeated Right-Shift and Subtract Algorithm			
تقييم مباشر + امتحانات	محاضرات + تطبيقات عملية	4Logic Gates and Related Devices 4.1Positive and Negative Logic 4.2Truth Table 4.3Logic Gates 4.3.1OR Gate 4.3.2AND Gate 4.3.3NOT Gate 4.3.4EXCLUSIVE-OR Gate 4.3.5NAND Gate 4.3.6NOR Gate 4.3.7EXCLUSIVE-NOR Gate 4.3.8INHIBIT Gate 4.4Universal Gates -5Logic Families Logic Families – Significance and Types 5.1.1Significance 5.1.2Types of Logic Family 5.2Characteristic Parameters 1 5.3 Transistor Transistor Logic (TTL)	فهم موضوع الوحدة	3	الرابع - الخامس
تقييم مباشر + امتحانات	محاضرات + تطبيقات عملية	7-Arithmetic Circuits 7.1 Combinational Circuits 7.2 Implementing Combinational Logic 7.3 Arithmetic Circuits – Basic Building Blocks 7.3.1 Half-Adder 7.3.2 Full Adder 7.3.3 Half-Subtractor 7.3.4 Full Subtractor 7.3.5 Controlled Inverter 7.4 Adder–Subtractor 2	فهم موضوع الوحدة	3	الثامن
تقييم مباشر + امتحانات	محاضرات + تطبيقات عملية	8-Multiplexers and Demultiplexers 8.1 Multiplexer 8.1.1 Inside the Multiplexer 8.1.2 Implementing Boolean Functions with Multiplexers	فهم موضوع الوحدة	3	التاسع

		8.1.3 Multiplexers for Parallel-to-Serial Data Conversion 8.1.4 Cascading Multiplexer Circuits 280 8.2 Encoders 8.2.1 Priority Encoder 8.3 Demultiplexers and Decoders 8.3.1 Implementing Boolean Functions with Decoders 8.3.2 Cascading Decoder Circuits			
العاشر	3	-10Flip-Flops and Related Devices 10.1Multivibrator 10.1.1Bistable Multivibrator 10.1.2Schmitt Trigger 10.1.3Monostable Multivibrator 10.1.4Astable Multivibrator 10.2Integrated Circuit (IC) Multivibrators 10.2.1Digital IC-Based Monostable Multivibrator 10.2.2IC Timer-Based Multivibrators 10.3R-S Flip-Flop 10.3.1R-S Flip-Flop with Active LOW Inputs 10.3.2R-S Flip-Flop with Active HIGH Inputs 10.3.3Clocked R-S Flip-Flop	فهم موضوع الوحدة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	3	10.7.1 J-K Flip-Flop as D Flip-Flop 10.7.2 D Latch 10.8 Synchronous and Asynchronous Inputs 10.9 Flip-Flop Timing Parameters	فهم موضوع الوحدة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	3	12-Counters and Registers 11.1 Ripple (Asynchronous) Counter 11.1.1 Propagation Delay in Ripple Counters 11.2 Synchronous Counter 11.3 Modulus of a Counter 11.4 Binary Ripple Counter	فهم موضوع الوحدة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		– Operational Basics 11.4.1 Binary Ripple Counters with a Modulus of Less than 2N 11.4.2 Ripple Counters in IC Form			
الثالث عشر والرابع عشر	3	-13Counters and Registers Synchronous (or Parallel) Counters 11.6UP/DOWN Counters 11.7Decade and BCD Counters 11.8Presettable Counters -14Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters 12.1Digital-to-Analogue Converters 12.1.1Simple Resistive Divider Network for D/A Conversion 12.1.2Binary Ladder Network for D/A Conversion 12.2D/A Converter Specifications 12.2.1Resolution 12.2.2Accuracy 12.2.3Conversion Speed or Settling Time 12.2.4Dynamic Range	فهم موضوع الوحدة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس عشر	3	-15Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters Types of D/A Converter 12.3.1Multiplying D/A Converters 12.3.2Bipolar-Output D/A Converters 12.3.3Companding D/A Converters Types of A/D Converter	فهم موضوع الوحدة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
11.تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول 10 درجات – نظري 10 درجات – عملي 5درجات - تقييم					

امتحانات الفصل الثاني **10 درجات – نظري** **10 درجات – عملي** **5- تقييم (الاختبارات اليومية)** **الامتحان النهائي** **40 درجة – نظري** **10 درجات – عملي**

12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**1- الكتب المنهجية** **2- كتب علمية من المكتب**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : السلامة المهنية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة : الفصل الاول / السنة الاولى

4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 96 ساعة / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. سيف سعد حسين الآيميل :saif.saad@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراس	**1- تعريف الطالب على انواع الاصابات الكهربائية** **2- تعريف الطالب على كيفية اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي (تخليص المصاب)** **3- تعريف الطالب على عملية التنفس الاصطناعي و معالجة الحروق** **4- تعريف الطالب على الارشادات الضرورية حول الصحة والسلامة المهنية** **5- تعريف الطالب على المباني التي يجب تزويدها بنظام انذار من الحريق** **6- تعريف الطالب على الملابس الشخصية الواقية** **7- اجراء التجارب العملية للإسعافات الاولية** **8- أكتساب مهارة معرفة انواع الانذارات عند الخطر** **اكتساب مهارة اعطاء الارشادات حول الصحة والسلامة المهنية**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**47. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية** **48. العروض التقديمية** **49. تققيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة** **50. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري** **51. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني.** **52. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلفة. لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.** **53. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسي ارت ذاتية بطرق اختبارية.** **54. الاستجواب للطلبة من خالل الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين ,اي لمواضيع محددة.** **55. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد.** **56. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية للسلامة المهنية.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2	نظري	اسباب الاصابة بالتيار الكهربائي	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	2	نظري	انواع الاصابات الكهربائية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	2	نظري	اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي – تخليص المصاب	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	2	نظري	عملية التنفس الاصطناعي - معالجة الحروق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	2	نظري	امتحان شهري	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	2	نظري	الاثار الناجمة عن مرور التيار الكهربائي الى الارض	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	2	نظري	انظمة الانذار من الحريق – وحدة التحكم	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	2	نظري	كاشفات الحريق - كاشفات الحرارة - كاشفات الدخان	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	2	نظري	المباني التي يجب تزويدها بنظام انذار من الحريق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	2	نظري	امتحان شهري	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	2	نظري	وسائل الانذار المسمةعة والاجراس والابواق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	2	نظري	ارشادات حول الصحة والسلامة المهنية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	2	نظري	الحد من التصرفات والممارسات الغير امنة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	2	نظري	معدات الوقاية الشخصية – وقاية البصر – وقاية السمع	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الخامس عشر	2	نظري	الملابس الشخصية الواقية	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

11.تقييم المقرر

امتحانات الشهرالاول

20 درجات – نظري

5درجات - تقييم

امتحان الشهر الثاني

20درجات – نظري

5- تقييم (الاختبارات اليومية)

الامتحان النهائي

50درجة – نظري

12.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**الكتب والمجلات المتعلقة بموضوع االسلامة المهنية: برنامج الأنترنيت وتطبيقاته.**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

نموذج وصف المقرر

25.	اسم المقرر : تطبيقات الحاسوب 1
26.	رمز المقرر : -
27.	الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
28.	تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
29.أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي	
30.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 90 ساعة / 6 وحدات	
31.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. عباس فاضل محمد الآيميل : fadel.mohammed@atu.edu.iq	
32.	اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية	1- تعليم الطالب اساسيات الحاسوب ونظام التشغيل . 2- تعليم الطالب نظام AutoCAD2010اوستخدامه في الرسم

	3- التعرف على واجهة الرسم و اوامر الرسم والتعديل 4- تعليم الطالب الرسم ثلاثي الابعاد

33. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	57. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية 58. العروض التقديمية 59. تققيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة 60. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري 61. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 62. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختل لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب. 63. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسي ارت ذاتية بطرق اختبارية. 64. الاستجواب للطلبة من خالل الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, ا اي لمواضيع محددة. 65. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد. 66. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية لبرامج الحاسوب.

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول والثاني	3	فهم موضوع الوحدة	تعريف بالحاسبات وفوائدها ، اجيالها ، ربط أجزاء الحاسبة ،مكونات الحاسبةالمادية و وسائل الادخال و الاخراج فيها ، البرامجيات ، وحدات قياس الذاكرة ، تعريف الملفات والمجلدات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والرابع	3	فهم موضوع الوحدة	، مزايا النظام ، المتطلبات الأساسيةللتشغيل ، مكونات Window 7 نظام التشغيل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
االخامس	3	فهم موضوع	مفهوم النافذة والتعرف على مكوناتها الرئيسية التعامل مع أيقونة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

والسلدس		الوحدة	MY ، COMPUTER ، DOCUMENTS ، RECYCLE BIN ، نسخ الملفات والمجلدات والقص واللصق		
السابع – والثامن	3	فهم موضوع الوحدة	خصائص الملفات والمجلدات والاقراص ، تغيير خلفية سطح المكتب ، DESKTOP BACKGROUND تغيير الوان النوافذ WINDOWS الشاشة SCREEN SAVER ، حافظ COLOR	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعاشر	3	فهم موضوع الوحدة	التعرف على لوحة التحكم CONTROL PANAL ، خصائص الماوس ، البرامج وخصائصها PROGRAM AND FEATURES وكيفية حذف البرامج التي تم تنصيبها ، التعرف على بعض الملحقات ACCESSORIES مثل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	3	فهم موضوع الوحدة	برنامج AUTOCAD:تعريفه ، اهميته ، تنصيبه ، تشغيله التعرف على واجهة البرنامج وطرق الوصول الى الاوامر ، تكوين ملف جديد و خزن وفتح الملفات ، الاوامر المساعدة DRAWING LIMITS ، UNITS	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
اثاني عشر	3	فهم موضوع الوحدة	الاوامر: OSNAP، ORTTHO، LWT، OTRACK، POLAR ، SNAP، GRID، DISTANCE، AREA	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	3	فهم موضوع الوحدة	أدوات الرؤية VIEW: الامر ZOOM والامر PAN ، الامر REGEN	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	3	فهم موضوع الوحدة	اوامر الرسم الأساسية : DRAW LINE، MULTILINE، CONSTRUCTION LINE، POLYLINE، POLYGON، RECTANGLE، ARC،	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

السادس عشر		DONUT ،CIRCLE ، REVCLOUD ،SPLINE ، MACKE BLOCK ،ELLIPS ، INSERT BLOCK ، WBLOCK ،MBLOCK REGION،HATCH ،		محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر الثامن عشر	3	فهم موضوع الوحدة	اوامر التعديل :MODIFY ERASE، COPY ،MIRROR ، OFFSET ،ARRAY ،MOVE ، ROTATE ،SCALE ، CHAMFER ،FILLET ، STRETCH ،TRIM ، EXTEND ،BREAK ، EXPLODE	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	اوامر الكتابة TEXT وتعديلها: MULTILINE TEXT، SINGLE LINE TEXT ، كيفية عمل نماذج STYLE جديده للكتابة ، التعرف على مركز التصميم DESIGN CENTERوالاستفادة من القوالب الكهربائية الجاهزة،	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرون والثاني والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	اوامر التقسيم: MEASURE، DIVIDE ،التحكم بمواصفات الرسم: LINETYPE، LINE WEIGHT، COLOR ، تعديل خصائص الرسوم باستخدام: MATCH ،PROPERTIES GRIPS ،PROPERTIES	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	الابعاد DIMENSION	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الرابع والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	مدخل الى الرسم الثلاثي الابعاد ، ميزات الرسم الثلاثي الابعاد ، انواع الرسوم الثلاثية الابعاد ، التعرف على الاوامر ELEV و THICKNESS	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون والسادس والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	معاينة الرسم الثلاثي الابعاد باستخدامDVIEW3 ، تقسيم شاشة الرسم الثلاثي الابعاد باستخدامVPORTS ، نظام احداثيات المستخدم UCS	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون والثامن والعشرون	3	فهم موضوع الوحدة	أنشاء السطوح الثلاثية الابعاد 3 D SURFACE أنشاء الاجسام الصلدة الثلاثية الابعاد D SOLIDS3	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون والثلاثون	3	فهم موضوع الوحدة	مفهوم فايروس الحاسبات ، دوافع أنتشار الفايروسات ، كيفية الاصابة بالفايروس ، أنواع الفايروسات حسب طبيعة الاصابة والضرر ، علامات إصابة الفايروسات للحاسبة ، الاحتياطات الواجب اتخاذها لتجنب دخول الفايروسات للحاسبات ، للفايروسات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

35. تقييم المقرر

امتحانات الفصل الثاني

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5- تقييم (الاختبارات اليومية)

الامتحان النهائي

40 درجة – نظري

10 درجات – عملي

36. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	المراجع المتعلقة بالمادة والموجدة لدى مكتبة المعهد
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية،	الكتب والمجلات المتعلقة بموضوع الحاسوب:

التقارير....)	الأساسيات ,التطبيقات: برنامج Windows 7, , استخدام برنامج Autocad , الأنترنيت وتطبيقاته.
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الرسم الهندسي والكهربائي
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 27/3/2024
5. أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 90 ساعة / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. زيد جبار عبيد الآيميل zaid.obaid @atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. يهدف هذا المقرر لبيان اهمية دراسة الرسم الهندسي والكهربائي. 2. إلمام الطالب على اسس وقواعد الرسم الهندسي والكهربائي التي تفيده في دراسته التخصصية وحي العملية. 3. يكون الطالب قادرا على بناء مخليته حول موضوع الرسم. 4. يكون الطالب قادرا على معرفة القواعد والنظريات الهندسية. 5. يكون الطالب قادرا على السرعة الناشئة عن اليقظة وكثرة المران واتباع الطرق السليمة. 6. استخدام الطالب برمجيات الحاسوب في الرسم الهندسي والكهربائي. 7. التعرف على الرموز الكهربائية ورسم المخططات الكهربائية المختلفة

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. اجراء اشكال مجسمة توضيحية . 2. عرض افلام توضيحية 3. حل تمارين تطبيقية عن كل حالة 4. مشاهدات ميدانية مثال بنايات ورسمها في برنامج الاوتكاد (زيارات ميدانية). 5. رسم دوائر كهربائية في برنامج الاوتوكاد

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اهمية الرسم الهندسي. التعرف على واجهات برنامج الاوتوكاد. طرق تنفيذ اوامر الاوتوكاد, وطرق الخروج منها. التنقل بين الواجهات, اظهار القوائم , اظهار الاشرطة واخفائها.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثاني	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	طرق رسم المستقيم بطريقة الإحداثيات الديكارتية ,الطريقة النسبية والطريقة القطبية.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثالث	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر العرض, ابعاد بيئة العمل ,حدود الرسم والوحدات , حفظ الملف ثم بالإمكان فتحه في نسخة سابقة للبرنامج باستخدام الاوامر التالية : (Zoom, drawing Limits, Units)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الرابع	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر دقة الرسم SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, DUCS, DYN,	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الخامس	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر رسم العناصر : (Rectangle, Circle, Polygon, Arc, Ellipse, Donut, Wipeout, Revision Cloud)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
السادس	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات	اوامر التعديل (Erase, Copy, Move, Mirror, Offset, Scale, Stretch, Rotate)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات

		الوحدة			عملية فصلية ونهائية
السابع	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	وضع الابعاد المختلفة على عناصر الرسم والتحكم بها باستخدام مربع حوار نمط الابعاد Linear, Aligned, Arc Length, Radius, Diameter, Angular, Baseline, Mleader, Dimension - Continue, Style…	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثامن	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	التحكم بمواصفات الرسم) انواع الخطوط, الوان العناصر, خصائصها (Properties)ونقل الخصائص لعنصر اخر(Match Properties)	محاضرات + تما عملية على الحاس	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
التاسع	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر رسم العناصر الرئيسية : (Polyline, Point, Spline, Helix, Table) الاخرى	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
العاشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر التعديل : (Array, Trim, Extend, Break, Fillet, Chamfer, Explode,Align)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الحادي عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اضافة النصوص Single Line &Multiline Text, طرقها والتحكم بمواصفاتها .	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثاني عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اضافة الابعاد Dimensions	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية

الثالث عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	حساب المساحات(Area)والاحجام(Volume)والاطوال (Distance)واحداثيات النقاط (ID Point) التعامل مع اوامر شريط Parametric	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الرابع عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	التهشير والتظليل (Hatch, Gradient)والقطاعات	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الخامس عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	الطبقات (Layers)والتحكم في اعدادتها.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
السادس عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	البلوكات (Blocks) , انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
السابع عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	تحويل الرسم من ثنائي الابعاد الى ثلاثي الابعاد الاوامر (Region, Boundary, Join)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثامن عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	السطوح والاجسام اوامر الاشكال الاساسية ثلاثية الابعاد (Box, Wedge, Cone, Sphere, Cylinder, Tours, Pyramid)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
التاسع عشر	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر انشاء اجسام ثلاثية الابعاد (Extrude, Press/pull, Polysolid, Union, Subtract, Intersect, Revolve, Sweep, Loft)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية

					ونهائية
عشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر التعديل على الاجسام (Shell, Separate, Slice, Thicken) التعامل مع اوامر شريط الاحداثيات (Ucs)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الحادي والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	رسم المساقط ,استخدام أوامر البرنامج لإظهار المسقط	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثاني وعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	الطباعة	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثالث والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	رسم الدوائر الكهربائية الاستعانة بمكتبة البرنامج لاستخدام الرموز الموجودة في مركز التصميم (Design Center) رسم الرموز غير الموجودة في البرنامج حفظ الرموز في ملف خاص للاستعانة بها في الملفات الجديدة	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الرابع وعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	رسم بعض الدوائر الكهربائية والالكترونية رسم موجات الإدخال والإخراج الجيبية أو أي موجة اخرى	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الخامس والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة لمحرك	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
السادس	3	قدرة الطالب	مثال عن تاسيسات بناية صغيرة او دار سكني.	محاضرات +	تقييم

والعشرون		على استخدام تطبيقات الوحدة		تمارين عملية على الحاسوب	التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
السابع والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	رسم نماذج من حوامل الكابلات (Cable Trays) .	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثامن والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اهمية الرسم الهندسي. التعرف على واجهات برنامج الاوتوكاد. طرق تنفيذ اوامر الاوتوكاد, وطرق الخروج منها. التنقل بين الواجهات, اظهار القوائم , اظهار الاشرطة واخفائها.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
التاسع والعشرون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	طرق رسم المستقيم بطريقة الإحداثيات الديكارتية ,الطريقة النسبية والطريقة القطبية.	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
الثلاثون	3	قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الوحدة	اوامر العرض, ابعاد بيئة العمل ,حدود الرسم والوحدات , حفظ الملف ثم بالإمكان فتحه في نسخة سابقة للبرنامج باستخدام الاوامر التالية : (Zoom, drawing Limits, Units, Options)	محاضرات + تمارين عملية على الحاسوب	تقييم التمارين + امتحانات عملية فصلية ونهائية
11.تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول 20 درجة – عملي 5درجات - تقييم					
امتحانات الفصل الثاني 20 درجة – عملي 5درجات - تقييم (الاختبارات اليومية) الامتحان النهائي					

50 درجة - عملي	
12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجودة لدى مكتبة المعهد**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	**مخططات التاسيسات الكهربائية**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**

1- اسم المقرر : مقرر الرياضيات
2- رمز المقرر : -
3- الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4- تاريخ إعداد هذا الوصف : 25/2/2024
5- أشكال الحضور المتاحة : حضور يومي الزامي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 60 ساعة / 4 وحدات
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. سيف سعد حسين الآيميل : saif.saad@atu.edu.iq
8- اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1- يفهم القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة** **2- يطبق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية** **3- تعريف الطالب على القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة** **4- تعريف الطالب على كيفية تطبيق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية** **5- تعريف الطالب على الكميات المتجهة والكميات غير المتجهة** **6- تعريف الطالب على المصفوفات وانواعها وكيفية استخدامها لحل المسائل الكهربائية** **تعريف الطالب على الدوال المثلثية وانواعها**

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**67. المحاضرات النظرية .** **68. العروض التقديمية.** **69. تققيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة** **70. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة نظري**

71. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني. 72. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري (data show). لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب. 73. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية. 74. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد.	

10- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	2	نظري	المصفوفات / المحددات / وخواصها	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني	2	نظري	حل المعادلات الخطية – طريقة كرامير – تطبيقات على المحددات – استخدام طريقة التعويض لايجاد قيمة التيارات في دائرة كهربائية متعددة المصادر	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	2	نظري	المتجهات / تحليل المتجهات / الكميات المتجهة والقياسية / جبر المتجهات / العمليات الحسابية للمتجهات في الفضاء. التمثيل الطوري والاتجاهي للكميات المتناوبة، زاوية الطور – ايجاد محصلة الكميات المتجهة	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	2	نظري	وحدة المتجهات المتعامدة / مقياس المتجه / الضرب القياسي والاتجاهي / تطبيقات على المتجهات / الفيض المغناطيسي / ماكسويل / الضرب العددي للمتجهات باستخدام زاوية / الضرب العددي للمتجهات باستخدام الاحداثيات	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	2	نظري	الدالة / الدوال المثلثية والعلاقات	محاضرات	تقييم مباشر +

		المثلثية / الدوال اللوغاريتمية حساب قيمة التيار المستمر لدائرة نصف قنطرة / حساب القيمة الفعالة للفولتية / خط الحمل للترانزستور			امتحانات
السادس	2	نظري	الدالة الاسية / دوال القطع الزائد / تطبيقات رسم الدوال الاسية لدائرة كهربائية من الدرجة الاولى، تمثيل دائرة مرشح R-C بدالة اسية	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	2	نظري	الغايات / غاية الدوال الجبرية والمثلثية / تطبيقات على الغايات	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	2	نظري	التفاضل / المشتقة / مشتقة الدوال الجبرية / قاعدة السلسلة – بناء دائرة التفاضل / حساب السرعة والتعجيل – سرعة الضوء	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	2	نظري	الدالة الضمنية / الدالة القياسية المشتقة ذات المراتب العليا / تمثيل منظومة فيزياوية بالدالة الضمنية	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	2	نظري	مشتقة الدوال المثلثية / مشتقة الدوال اللوغارتمية / حساب القيمة الفعالة للتيار في دائرة R-L-C/ كسب الفولتية بالبيل	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي عشر	2	نظري	مشتقة الدوال الاسية / مشتقة الدوال الزائدية / حساب ثابت الزمن	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	2	نظري	تطبيقات المشتقة / معادلة المماس والعمود / السرعة والتعجيل / التغير حسابات معدل تغير الفولتية والتيار بدلالة الزمن	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	2	نظري	التزايد والتناقص / النهايات العظمى والصغرى / نقاط الانقلاب / رسم الدوال رسم الاستجابة لدائرة من الدرجة الثانية R-L-C	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	2	نظري	تطبيقات فيزياوية وهندسية عامة	محاضرات	تقييم مباشر +

عشر					امتحانات
الخامس عشر	2	نظري	التكامل / التكامل غير المحدد / تكامل الدوال الجبرية واللوغارتمية. حساب قيمة شحنة متسعة	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
السادس عشر	2	نظري	تكامل الدوال الاسية والمثلثية	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	2	نظري	التكامل المحدد / تطبيقات التكامل المحدد / المساحة تحت المنحي / المساحة بين منحنيين / حسابات القدرة الكهربائية	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن عشر	2	نظري	الحجوم الدورانية / طول قوس المنحني	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر	2	نظري	تطبيقات فيزياوية وهندسية (الشغل – العزم – الزخم – عزم القصور الذاتي)	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
العشرون	2	نظري	طرق عامة في التكامل وتشمل التعويض والتجزئة واستخدام الكسور الجزئية والاسية واللوغارتمية بناء دائرة المكامل باستخدام مقاومة ومحاثة / تمثيل دائرة كهربائية بالمعادلات التكاملية / دائرة مكبر باستخدام الدائرة المتكاملة	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرون	2	نظري	الطرق العددية في التكامل / قاعدة شبه المنحرف / قاعدة سمسون ايجاد المسافة من التعجيل والسرعة =- ايجاد قيمة التيار الفعال لمقوم قداري	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني والعشرون	2	نظري	حل المعادلات التفاضلية المنفصلة والمتجانسة والخطية مع تطبيقاتها المختلفة ضمن مجال الاختصاص / دوائر التقليم الموجب والسالب والمركب	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	2	نظري	الاعداد المركبة / الجمع والطرح والضرب والقسمة / التمثيل الهندسي للعدد المركب / علاقة الوحدات الكهربائية بالاعداد المركبة	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات

الرابع والعشرون	2	نظري	الصيغة القطبية / تحويل الصفة الجبرية إلى قطبية وبالعكس / علامة معامل (j) بالدوائر الالكترونية / الصيغة الاسية في التحويل / نظرية دي مونيز واستخداماتها في حل الدوائر الكهربائية المعقدة / حسابات خطوط نقل القدرة باستخدام ثوابت الخط	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون	2	نظري	القوى والجذور / تمثيل الجذور بالرسم / ايجاد الجذور للدوائر الكهربائية لتحديد الاستقرارية / التمثيل النجمي والمثلثي	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
السادس والعشرون	2	نظري	العمليات الاحصائية / التوزيعات التكرارية / المدرج التكراري / المنحني التكراري / الاحتمالية والمدى / الوسط الحسابي والهندسي – العينة	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون	2	نظري	الوسط الحسابي / المدى الانحراف المعياري / التباين والتشتت والنسبي / العلاقة بين الوسط والوسطية والمنوال / معامل الاختلاف – المتغير المعياري	محاضرات	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرون	2	نظري	المصفوفات / المحددات / وخواصها		
التاسع والعشرون	2	نظري	حل المعادلات الخطية – طريقة كرامير – تطبيقات على المحددات – استخدام طريقة التعويض لايجاد قيمة التيارات في دائرة كهربائية متعددة المصادر		
الثلاثون	2	نظري	المتجهات / تحليل المتجهات / الكميات المتجهة والقياسية / جبر المتجهات / العمليات الحسابية للمتجهات في الفضاء التمثيل الطوري والاتجاهي للكميات المتناوبة، زاوية الطور – ايجاد محصلة الكميات المتجهة		
11- تقييم المقرر					
امتحانات الفصل الاول **20 درجات – نظري** **5 درجات - تقييم**					

امتحانات الفصل الثاني **20 درجات – نظري** **5 درجات- تقييم (الاختبارات اليومية)** **الامتحان النهائي** **50 درجة – نظري**

12- مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	• **الرياضيات التطبيقية للسيد يعقوب صياغة من سلسلة شوم (حل الدوائر الكهربائية)** • **Calculus (Thomas) Laplace Transformation** • **طرق حل المعادلات التفاضلية (للمؤلف خالد احمد السامرائي)**
الكتب والمراجع الساندة التي يوص.ى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة .**