نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التقنية الوسطى
المعهد التقني-كوت
القسم العلمي: قسم الكهرباء
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: التقنيات الكهربائية
اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقنيات القدرة الكهربائية
النظام الدراسي:فصلي
تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٤/٢/٢٠
تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/٢/٢٠

التوقيع :
اسم رئيس القسم:م.عبد الكريم شهيد صبر
التاريخ :

التوقيع :
اسم المعاون العلمي:أ.م.د.عادل صبر عكار
التاريخ : ٢٠٢٤/٣/١٢

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:م.زمن خليل ابراهيم
التاريخ ٢٠٢٤/٣/١٤
التوقيع

مصادقة السيد العميد

٢٠٢٤/٣/١٤

الأستاذ الدكتور
مهدي فرحان بلية
عميد المعهد التقني-كوت

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة التقنية الوسطى

المعهد التقني–كوت

قسم التقنيات الكهربائية

تم اعداد الملف بتاريخ 2024/2/18

التوقيع :	**التوقيع :**	**التوقيع**
رئيس القسم :	**المعاون العلمي :**	**عميد المعهد التقني/كوت**
التاريخ : / /2024	**التاريخ : / /2024**	**أ.د مهدي فرحان بنية**
		التاريخ: / /2024

تم تدقيق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /2024

المرحلة الاولى

وصف البرنامج الأكاديمي

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

1. المؤسسة التعليمية	المعهد التقني-كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	فرع القوى الكهربائية
4. اسم الشهادة النهائية	دبلوم تقني
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	ABET
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	هناك علاقة وثيقة بسوق العمل الذي يستقبل خريجينا
8. تاريخ إعداد الوصف	31/8/2023
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
يهدف القسم الى اعداد وتخريج ملاكات تقنية مؤهلة للقيام باعمال تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية في	
محطات التوليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وصيانة اجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية.	

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية لمحطات توليد الطاقة الكهربائية.

أ2- تشغيل وصيانة الاجهزة الكهربائية الخاصة بنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.

أ3- صيانة اجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية

أ4- مد وصيانة القبلوات الارضية والهوائية

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 – مهارة الصيانة

ب 2 – مهارة التصليح

ب 3 - مهارة التشخيص

طرائق التعليم والتعلم

 # محاضرات بطرق حديثة وطرق تقليدية + مختبرات (تقارير اسبوعية عن كل تجربة تنفذ) + زيارات ميدانية + التدريب الصيفي

 # مطالبة الطالب بزيارة المكتبة وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) للحصول على المعرفة الاضافية للمواد الدراسية

#يتم متابعة المختبرات العملية من قبل مدرس المادة والكادر الفني بالقسم

#عن طريق المناقشة التي يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية

طرائق التقييم

- **تقيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة**
- **تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملية ونظرية**
- **تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لا صفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات**
- **امتحانات نهاية الفصل الاول والفصل الثاني والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني**

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .

ج1- الاسئلة الخارجية وتقريب المادة النظرية والعملية الى الواقع العملي

ج2- مهارات تطبيقية داخل المعامل والمختبرات

ج3- محاضرات نظرية

ج4- زيارات ميدانية

طرائق التعليم والتعلم
• استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلفة لجذب النظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب • اعطاء الطلبة واجبات لا صفية تتطلب بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية • الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية (كيف, لماذا, متى, اين ,اي) لمواضيع محددة • استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد • اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية.
طرائق التقييم
يتم التقييم على اساس: 1- امتحان الفصل الاول (نصف السنة) (عادة 10% عملي + 10% نظري) 2- امتحان الفصل الثاني (عادة 10% عملي + 10% نظري) 3- اعمل السنة (10%) يؤخذ بنظر الاعتبار المشاركة والمواظبة على الحضور 4- امتحان نهائي (10% عملي + 40% نظري).

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- العمل في مجال الصيانة وتصليح المحركات والمعدات الكهربائية د2- العمل في مجال الصيانة وتصليح اجهزة السيطرة الكهربائية د3- زيارات عملية د4- تدريب صيفي في مجال التخصص
طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم
• تحريري + امتحانات فصلية + امتحانات نهائية + تقيم يومي • مناقشة البحوث والمشاريع من قبل لجان علمية في القسم.

11.بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة

			نظري	عملي
الاولى	561	الدوائر والقياسات الكهربائية	2	2
الاولى	562	التاسيسات الكهربائية	2	2
الاولى	563	الالكترونيك	2	2
الاولى	564	المعامل	–	6
الاولى	565	الرياضيات	2	–
الاولى	566	تطبيقات الحاسوب	1	2
الاولى	567	الرسم الهندسي والكهربائي	–	3
الاولى	568	حقوق الانسان والديمقراطية	2	–
الاولى	569	السلامة المهنية	2	–
الاولى	570	الالكترونك الرقمي	2	2
الثانية	571	المكائن الكهربائية	2	3
الثانية	572	الشبكات الكهربائية	2	2
الثانية	573	الكترونيات القدرة	2	3
الثانية	574	ورشة معامل الصيانة	–	4
الثانية	575	التاسيسات الكهربائية –	2	2
الثانية	576	تطبيقات الحاسوب	1	2
الثانية	577	الرسم الكهربائي	–	3
الثانية	578	التحكم المنطقي المبرمج (PLC)	1	2
الثانية	579	المشروع	–	2

12.التخطيط للتطور الشخصي

الحصول على شهادة الدبلوم التقني في مجال التقنيات الكهربائية فرع القوى الكهربائية

13.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
1- خريج الفرع العلمي + المهني (كهرباء و حاسبات) 2- معدل القبول لا يقل عن 60%
14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
1- متابعة احدث الاصدارات في المواقع الالكترونية والمكتبات العامة 2- الاطلاع على احدث الاجهزة والتقنيات في مجال العمل.

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																				
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية					الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج					الأهداف الوجدانية والقيمية					المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)				
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4				
الأولى	Elec001	الدوائر و القياسات الكهربائية	اساسي	/					/				/			/							
	Elec002	التأسيسات الكهربائية	اساسي	/				/				/				/							
	Elec003	الإلكترونيك	اساسي		/				/				/				/						
	Elec004	المعامل	اساسي	/				/				/				/							
	Elec005	الرياضيات	اساسي		/					/				/				/					
	Elec006	تطبيقات حاسبة	اساسي	/					/				/				/						
	Elec007	الرسم الهندسي	اساسي			/				/				/				/					
	Elec008	حقوق الانسان	اساسي			/			/				/					/					
	Elec009	السلامة المهنية	اساسي			/				/			/				/						

	Elec010	الالكترونيك الرقمي	اساسي		/				/			/					/						
	Elec011	اللغة الانكليزية	اساسي			/					/					/						/	
الثانية	Elec012	المكائن الكهربائية	اساسي	/						/					/						/		
	Elec013	الشبكات الكهربائية	اساسي	/							/						/				/		
	Elec014	الكترونيك القدرة	اساسي		/					/					/						/		
	Elec015	ورشة معامل الصيانة	اساسي	/							/						/			/			
	Elec016	تطبيقات حاسبة	اساسي		/					/					/						/		
	Elec017	الرسم الكهربائي	اساسي			/				/					/							/	
	Elec018	التحكم المنطقي المبرمج	اساسي	/							/					/						/	
	Elec019	اللغة الانكليزية	اساسي		/					/					/						/		
	Elec020	التاسيسات الصناعية	اساسي	/							/					/						/	
	Elec021	مشروع بحث	اساسي		/					/					/						/		

الدوائر والقياسات الكهربائية

تعريف الطالب بالدوائر الكهربائية والقياسات الكهربائية

1. المؤسسة التعليمية	**الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت**
2. القسم العلمي / المركز	**التقنيات الكهربائية- الصف الاول**
3. اسم / رمز المقرر	**الدوائر والقياسات الكهربائية**
4. البرامج التي يدخل فيها	**القسم**
5. أشكال الحضور المتاحة	**حضور الزامي يومي**
6. الفصل / السنة	**السنة الدراسية 2023/2022**
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	**2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية**
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024/2/18**
9. أهداف المقرر	
الهدف العام: ***تعريف الطالب بالدوائر الكهربائية والقياسات الكهربائية.***	
الهدف الخاص: ***تهيئة الطالب لدراسة الحسابات المختلفة في الدوائر ذات التيار المتناوب والتيار المستمر والتعرف على مختلف النظريات لدراسة تلك الحسابات، تعريف الطالب على اجهزة القياس المختلفة.***	
تحقيق المواضيع النظرية بتجارب على دوائر التيار المستمر والمتناوب وتدريب الطالب على استخدام الاجهزة الكهربائية المختبرية للقياسات المختلفة	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب بالدوائر الكهربائية** **أ2- تعريف الطالب بطرق القياسات الكهربائية المختلفة** **أ3- تعريف الطالب بدراسة الحسابات المختلفة في الدوائر ذات التيار المتناوب والتيار المستمر** **أ4- تعريف الطالب على مختلف النظريات لدراسة تلك الحسابات** **أ5- تعريف الطالب على اجهزة القياس** **أ6- تدريب الطالب على استخدام الاجهزة الكهربائية المختبرية للقياسات المختلفة**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **ب2 – اكتساب مهارة ربط الدوائر الكهربائية المختلفة** **ب3 – اكتساب مهارة استخدام اجهزة القياس الكهربائي المختلفة** **ب4- اكتساب مهارة استخدام النظريات الخاصة بحل مشاكل الدوائر الكهربائية**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة

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

د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات

د2- افلام علمية

د3- زيارات علمية

د4- مهارات حسابية ومقدرة على استخدام النظريات العلمية في القياسات والحسابات الكهربائية

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
الثاني	4	نظري + عملي	دوائر التيار المستمر وتشمل: 1. ربط المقاومات على التوالي مع امثلة 2- ربط المقاومات على التوازي مع امثلة 3-ربط مختلط للمقاومات مع امثلة 2. الربط النجمي والمثلثي (Y / Δ) للمقاومات والتحويل من كل منهم الى الآخر مع امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	4	نظري + عملي	تطبيقات على دوائر التوالي والتوازي والربط المختلط والربط النجمي والمثلثي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	4	نظري + عملي	أ. قوانين كيرشوف – تعريف قانوني كيرشوف للتيار والفولتية مع حل اسئلة ب. ماكسويل مع حل امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	4	نظري + عملي	1. نظرية ثيفنن – تعريف النظرية – كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر 2. نظرية نورتن – تعريف النظرية – كيفية تطبيقها في دوائر التيار المستمر	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	4	نظري + عملي	تطبيقات على نظرية ثيفنن ونورتن	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	4	نظري + عملي	نظرية التطابق – تعريف النظرية – خطوات تطبيقها في حل دوائر التيار المستمر التي تحوي على اكثر من مصدر واحد – حل امثلة 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 + عملي	تحريري + عملي
الثامن	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

التاسع	4	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
العاشر	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	4	نظري + عملي	تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوالي – دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوالي – دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوالي – ايجاد العلاقة بين التيار والفولتية في الحالات الثلاثة – زاوية الطور – الممانعة الكلية للدائرة مع امثلة تطبيقية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	4	نظري + عملي	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 – ايجاد العلاقة بين التيار والفولتية في الحالات الثلاثة – زاوية الطور – وتعريفها وكيفية ايجادها – ايجاد الممانعة – السماحية مع امثلة تطبيقية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	4	نظري + عملي	استخدام التوصيف 1-7 (J-Operator) او العامل المركب لايجاد الممانعة الكلية والسماحية الكلية والتيار والفولتية وزاوية الطور لدوائر ربط الممانعات على التوالي وعلى التوازي مع حل امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	4	نظري + عملي	دوائر الرنين ويشمل – دائرة رنين التوالي – تعريف حالة الرنين وكيفية الوصول اليها – حساب التيار والفولتية والممانعة وزاوية التردد عند الرنين – ايجاد عرض الحزمة – ايجاد عامل الجودة – ورسم العلاقة بين المفاعلة الحثية والمفاعلة السعوية مع التردد – حل امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	4	نظري + عملي	دائرة رنين التوازي – تعريفها – حساب التيار والفولتية والممانعة وزاوية الممانعة وزاوية الطور وتردد الرنين – ايجاد عرض الحزمة – ورسم العلاقات البيانية مع التردد – ايجاد عامل الجودة – حل امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	4	نظري + عملي	تطبيق النظريات كنظرية نورتن ونظرية ثفنن والتطابق على دوائر التيار المتناوب مع حل امثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	4	نظري + عملي	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 – القدرة غير الفعالة وكيفية حسابها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	4	نظري + عملي	القدرة الظاهرية الكلية (تعريفها) – كيفية رسم مثلث القدرة – معامل القدرة – تعريفه وتأثيره على دوائر التيار المتناوب – كيفي تحسين	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		معامل القدرة – مع امثلة تطبيقية			
التاسع عشر	4	نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة في دوائر التيار المتناوب – اشتقاق العلاقات الخاصة بها – مع امثلة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	4	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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	4	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 والعلاقات الخاصة لحساب تيار وفولتية الخط والطور والقدرة الكلية وقدرة الخط – قدرة الطور – مميزات كل ربط عند استخدامه في الاحمال المتزنة وغير المتزنة مع حل امثلة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرون	4	حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ذو ثلاثة اطوار وبالتوصيلات المثلثي والنجمي مع الاحمال المتزنة وغير المتزنة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	4	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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	4	المغناطيسية – الدائرة المغناطيسية – مقدمة عن المغناطيسية القطب الشمالي والجنوبي – انواع المواد المغناطيسية – الصفات الاساسية للمواد المغناطيسية وتعريفها وتشمل المجال المغناطيسي – الفيض المغناطيسي – القوة الدافعة المغناطيسية – كثافة الفيض المغناطيسي والعوامل التي تؤثر على الفيض المغناطيسي – النفاذية وتأثيرها– الدوائر المغناطيسية وتطبيق قوانين كيرشوف عليها	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	4	حل امثلة تطبيقية على المغناطيسية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	4	الحث الذاتي للملف (الحث الكهرومغناطيسي) – تعريفه – العلاقات الخاصة لايجاد الحث الذاتي للملف – الحث المتبادل بين ملفين – والعلاقات لايجاد الحث المتبادل وحسب نوعية ربط الملفين ويشمل : ربط توالي تعاضدي وتعاكسي	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	4	منحنيات نمو واضمحلال التيار من الدائرة الحثية – شرح هذه الدائرة	نظري +	محاضرات	تحريري +

والعشرون		عملي	وتأثيرها في التيار المستمر – العلاقة العامة لنمو واضمحلال التيار في الملف – رسم التيار وحساب ثابت الزمن – حل امثلة شحن وتفريغ المكثفات ويشمل استخدام المتسعة في دوائر التيار المستمر العلاقة العامة لشحن وتفريغ المكثف ورسم التيار – تأثير ثابت الزمن مع حسابه – حل امثلة	+ عملي	عملي
الثامن والعشرون	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	4	نظري + عملي	جهاز القياس ذو القلب الحديدي – تركيبه وكيفية استخدامه في القياس – مميزاته وعيوبه ورسم مخطط الجهاز	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

12 البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	مشروع كتاب الدوائر الكهربائية Electrical technology (Edward Hughes)
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Basic circuits (A.M.F. Brooks) Introduction to electric circuits (M. Romanwitz)
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Basic electrical engineering (Fitzgrald & Rlgginborthan)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13 خطة تطوير المقرر الدراسي

1- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة
2- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة
3- اعداد الدورات التي انمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ
4- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

التأسيسات الكهربائية

سيكون الطالب قادرا على التعرف على المواد الكهربائية ونظم التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل وتأسيس ونصب المكائن الكهربائية وطرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس

10. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
11. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
12. اسم / رمز المقرر	التأسيسات الكهربائية
13. البرامج التي يدخل فيها	القسم
14. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
15. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
16. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية
17. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18

18. أهداف المقرر
الهدف العام: تعريف الطالب على نظم التأسيسات الكهربائية المختلفة.
الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على التعرف على المواد الكهربائية ونظم التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل وتأسيس ونصب المكائن الكهربائية وطرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس.
سيكون الطالب قادرا على معرفة عملية بالتأسيسات الكهربائية (الانارة) اضافة الى كيفية تأسيس ونصب المكائن الكهربائية.

12. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب على نظم التأسيسات الكهربائية المختلفة** **أ2- تعريف الطالب على المواد الكهربائية** **أ3- تعريف الطالب على نظم التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل** **أ4- تعريف الطالب على طرق تأسيس ونصب المكائن الكهربائية** **أ5- تعريف الطالب على طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس** **أ6- تدريب الطالب عمليا بالتأسيسات الكهربائية (الانارة) اضافة الى كيفية تأسيس ونصب المكائن الكهربائية.**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **ب2 – اكتساب مهارة في التأسيسات الكهربائية المختلفة** **ب3 – اكتساب مهارة التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل** **ب4- اكتساب مهارة تأسيس ونصب المكائن الكهربائية** **ب5- اكتساب مهارة تصميم وتنفيذ طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات** **د2- افلام علمية** **د3- زيارات علمية** **د4- مهارات تصميم وتنفيذ طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس** **د5- مهارات في التأسيسات الكهربائية المختلفة** **د6 – مهارات التسليك المستخدمة في المعامل والمنازل** **د7- مهارات تأسيس ونصب المكائن الكهربائية**

13. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	نظري + عملي	نظرة عامة على مفردات المنهج للمادة والمصادر العلمية من كتب منهجية ومساعدة - تصنيف المواد الى : • المواد الكهربائية الموصلة Conductors • أشباه الموصلات Semiconductors • العوازل Insulators	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	4	نظري + عملي	مبادئ الكهرباء - فرق الجهد ، شدة التيار ، شدة التيار الكهربائي (الامبير) ، العوامل المؤثرة في شدة التيار الكهربائي ، المقاومة العوامل المؤثرة على المقاومة. مكونات الدائرة الكهربائية - المصدر ، أنواع المأخذ الكهربائية Sockets ، الأسلاك وأنواعها ، الأحمال الكهربائية بكافة انواعها - المفاتيح وأنواعها ومعدات الحماية، صناديق التوصيل - المصابيح الكهربائية وأنواعها واستخداماتها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	4	نظري + عملي	المواد الكهربائية الموصلة. - النحاس Cupper – الخواص الكهربائية للنحاس – الخواص الميكانيكية للنحاس - الألمنيوم Aluminum الخواص الكهربائية للألمنيوم – الخواص الميكانيكية للألمنيوم - مميزاتهم واستخداماتهم في مجال الكهرباء - السبائك عالية المقاومة – الخواص التي تجعل منها عناصر جيدة في الاستخدامات الكهربائية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	4	نظري + عملي	المواد العازلة - أمثلة على المواد العازلة – الهواء ، الزيت خواصها واستخداماتها - خواص المواد العازلة بالنسبة الى تحملها لدرجات الحرارة - المواد العازلة الصلبة (القطن ، الورق ، الاسبستوس ، نسيج الزجاج ، الأنسجة والأفلام الصناعية ، المايكا ، مواد أخرى) ، السماحية permittivity (ثابت العزل) قوانين وأمثلة محلولة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	4	نظري + عملي	الخواص المغناطيسية للمواد - القوة المغناطيسية ، أنواع المواد المغناطيسية ، المصطلحات المرافقة لها – الخواص المغناطيسية – القوانين المتعلقة بالمغناطيسية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		- أمثلة محلوله			
السادس	4	الدوائر المغناطيسية - تطبيق قوانين كيرشوف عليها. - أمثلة محلولة على المغناطيسية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	4	الخواص الميكانيكية للمواد الكهربائية - الشد ،الإجهاد ، الاستطالة ، المرونة ، أخرى - أمثلة محلولة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	4	المراحل التي تمر بها الطاقة الكهربائية - توليد الطاقة الكهربائية (نبذة مختصرة عن أنواع محطات التوليد) - نقل الطاقة الكهربائية (الأنظمة المستخدمة ، المزايا والعيوب) - المحطات الثانوية الرافعة والخافضة وسعاتها - توزيع الطاقة الكهربائية (الأنظمة المستخدمة) بمختلف أنواعها	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	4	- مبادئ أولية عن كيفية تجهيز المستهلك من محطة ثانوية والمواد اللازمة لذلك ونوع المستهلك - لوحات التوزيع المنزلية والصناعية (تركيب وربط) - كيفية تغذية بناية كبيرة بالكهرباء مع مثال لذلك - سعة المحولات الكهربائية المستخدمة (KVA) ومواقع استخدامها في الشبكة الكهربائية - مخططات وأمثلة محلولة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	4	أنواع المفاتيح المستخدمة في التأسيسات الكهربائية وأهميتها - المفتاح التقليدي (Toggle Switch) (أحادي القطب، ذو طريقين، الوسطي، ثنائي القطب، ثلاثي القطب) - المفتاح الضاغط (Push button switch) - أخرى (من المستخدمة حديثا) - رسم دوائر كهربائية تحتوي على هذه المفاتيح في دوائر كاملة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	4	أجهزة الحماية المستخدمة في التأسيسات الكهربائية (المصهرات) أو الفواصم (Fuses) - تعريف (المصهر ، التيار المقنن ، تيار الصهر ، معامل الانصهار ، التيار المتوقع وتيار القطع ، زمن الصهر ، زمن دوام القوس الكهربائي زمن التشغيل الكلي) - أنواع المنصهرات مع مزايا وعيوب كل منها ، كيفية اختيار الفاصم - التنسيق بين الفواصم في نفس الدائرة الكهربائية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	4	قواطع الدورة Circuit Breakers مع تركيبه ومبدأ عمله (Magnetic Circuit Breakers) - القواطع المغناطيسية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		مع مبدأ عمله (Magnetic and Thermal Circuit Breakers) القواطع الحرارية والمغناطيسية – – قواطع الدورة الصغيرة (Miniature Circuit Breaker) MCB تركيب وتسليك – قاطع الدورة ذو التسرب الأرضي Earth leakage circuit breaker) ELCB تركيب ونظرية عمل – كيفية توزيع الأحمال داخل البناية من خلال لوحة التوزيع المستخدمة وحساب سعة القاطع			
الثالث عشر	4	أنظمة التسليك الكهربائي Electrical Wiring Systems – نظام الموصلات الغير معزولة B.B ، نظام التحزيم المطاطي القوي T.R.S – نظام الموصلات المعزولة بالـ (P.V.C) ، نظام الموصلات المعزولة بالـ (P.C.P) ، نظام التسليك داخل الأنابيب البلاستكية والعدة اللازمة لذلك ، ترقيم الأسلاك والكيبلات في العمل ، مراعاة ألوان الأسلاك عند التأسيس	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	4	التأسيسات الكهربائية المنزلية – أنواع التأسيسات الكهربائية المنزلية مزايا وعيوب كل منها ، شروط الأمان ، الكلفة ، المتانة المطلوبة والمظهر والشكل العام للتأسيس – الأدوات المستعملة في التأسيسات المنزلية – تأسيس المعامل والورش وحساب الكلفة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	4	التأريض Grounding – مكونات التأريض Grounding Components (تربة الأرض Earth ومقاومتها Earth resistance والمقاومة النوعية للأرض Earth Resistivity ، الكترودات التأريض Grounding Electrode ، تجهيزات الوصل والربط Bonding) – الطرق المختلفة لخفض مقاومة التأريض Reduce Resistance Grounding – الأجهزة والمعدات الواجب تأريضها Devices must be grounding – أهمية التأريض الجيد The Importance of Grounding – الفرق بين المنظومة المؤرضة وغير المؤرضة ، طرق القياس Grounding Measurering	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	4	مانعة الصواعق Lighting Rod – الصاعقة ، أهمية مانعة الصواعق ، مكونات مانعة الصواعق	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		- الأمور المهمة عند تصميم مانعة الصواعق المعدات والهياكل التي يجب حمايتها من الصواعق			
السابع عشر	4	الصدمة الكهربائية - تعريفها وأسبابها وعلاقة كمية فرق الجهد والتيار بالصدمة ومسار التيار وشدة التيار المار بالجسم ، زمن مرور التيار، أسباب الصدمة الكهربائية - القواعد العامة للسلامة من الصدمة وإجراءات بعد الصدمة - العوامل التي يعتمد عليها تأثير التيار الكهربي في الجسم - الإجراءات الوقائية التي يمكن اتخاذها للحماية من المخاطر الكهربائية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	4	الحماية من تيار التسرب الرضي - قاطع التيار ضد التسرب الأرضي Earth leakage current circuit breaker - قاطع الجهد ضد التسرب الأرضي Earth leakage voltage circuit breaker - أماكن تركيب قواطع الحماية ضد التسرب الرضي (EICB):، تحديد سعة القاطع حسب الحمل	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	4	جهاز قياس الطاقة الكهربائية الأحادي الطور والثلاثي الأطوار (Single and three phase kwh meter) - نظرية العمل والربط (التسليك) والتثبيت وكيفية القراءة، تركيب العداد - وسائل الضبط للعداد عند الأخطاء (السرعة – الزحف – التحميل الخفيف) - العداد الذكي – مكوناته وطريقة ربطه وقراءته	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	4	فحص واختبار التأسيسات الكهربائية المنفذة المنزلية والصناعية - فحص التحقيق عن القطبية ، اختبار مقاومة العزل ، اختبار استمرارية الدائرة الحلقية - كيفية إيجاد الخطأ في الكابلات المغذية للتأسيسات الكهربائية (القطع – التماس – بأنواعه) - تحديد مكان العطل الأرضي في الموصلات باستخدام حلقة موري	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	4	دوائر التنبيه والإنذار – مكونات الدائرة (الأجراس) المفاتيح الضاغطة – كاشفات الحرارة واللهب والدخان، المبينات، مصدر التغذية، موصلات وقابلوات التوصيل ومواصفاتها	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرو	4	أجهزة الإنذار والحماية (المفتوحة – المغلقة) ضد الحريق والسرقة - أنظمة المراقبة الداخلية والخارجية (الكاميرات) ، أنظمة إنذار وكشف الحريق	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

ن		• تطبيقات الإضاءة الليزرية - الإضاءة بالألياف الضوئية • أنظمة الإضاءة بالصوت			
الثالث والعشرون	4	نظري + عملي	- نظام الاستدعاء المستخدم في الفنادق والمطاعم والمستشفيات - نظام الاتصال الداخلي - نظام الإشارة في الدوائر والمستشفيات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	4	نظري + عملي	محركات التيار المستمر DC Motors - التركيب - نظرية العمل - التصنيف - تطبيقات محرك التيار المستمر - كيفية التسليك وأمثلة رياضية محلولة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	4	نظري + عملي	محركات التيار المتناوب AC Motors - محرك أحادي الطور (التركيب - نظرية العمل - الأنواع) Single phase induction motor - محرك ثلاثي الطور (التركيب - نظرية العمل - الأنواع Three phase induction motor	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	4	نظري + عملي	دوائر القدرة ودوائر السيطرة power circuit and control circuit - المفاتيح المستخدمة في دوائر السيطرة - المفاتيح الضاغطة push button - المفاتيح الدوارة (ON-OFF) (Rev-ON-OFF) مفتاح دوار ستار دلتا (Δ-Y) - دائرة قدرة ودائرة سيطرة لتشغيل محرك أحادي الطور ومحرك ثلاثي الطور	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	4	نظري + عملي	- اللواقط الهوائية (المشغلات) Contactor التركيب - نظرية العمل - جهد التشغيل - دوائر السيطرة على عمل اللاقط (Contactor) ، أنواع اللواقط المعلومات المكتوبة على اللاقط هي جهد الملف ، جهد الأقطاب ، تيار أو قدرة الأقطاب وزمن التشغيل - شرح دائرة تشغيل جهاز وفصله (ON-OFF) باستخدام مفتاح ضاغط push button واحد ولاقط	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	4	نظري + عملي	- المتابع الحراري ضد زيادة التيار (التركيب - نظرية العمل - ضبط مقنن التيار - الاستخدامات) - الحماية بنظام زيادة التيار الزمني العكسي - Inverse Time Over current Relaying - مثال محلول	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرو	4	نظري + عملي	المتابع الوقتي TIMER - أنواعه (ميكانيكي - الكتروني- المبرمج) - نظرية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

ن			العمل – ضبط الوقت – المتابعات ذات الجهد المنخفض - أنواع المتابع الوقتي من حيث الوظيفة - أنواع المتابع الوقتي من حيث التركيب - تطبيقاته في دوائر التأسيسات الكهربائية		
الثلاثون	4	نظري + عملي	التفتيش والاختبار للتأسيسات الكهربائية Testing and inspection of Installation - أجهزة الاختبار الاوميتر (مقياس المقاومة) ، منظومة الجرس أو المصابيح بالبطارية ، جهاز الميكر ، جهاز اختبار الأرضي - أنواع الاختبار اختبار القطبية ، اختبار جودة منظومة الأرضي ، اختبار مقاومة عازل الأسلاك ، اختبار استمرارية الدائرة الخلفية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

14. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	ملزمة التأسيسات الكهربائية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	مشروع كتاب التأسيسات الكهربائية
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Electrical installation technology (by Thompson) Electrical installation technology (by Michael Neidle) Practice on low voltage switch gears (by Siemense Publication)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

15. خطة تطوير المقرر الدراسي
5- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة

6- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 7- اعداد الدورات التي تنمي قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 8- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

نموذج وصف المقرر

الالكترونيك

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

19. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
20. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
21. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك
22. البرامج التي يدخل فيها	القسم
23. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
24. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
25. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية
26. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18

27. أهداف المقرر
الهدف العام: تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المختلفة.
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.
سيكون الطالب قادرا على أن: 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

16. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المختلفة أ2- تعريف الطالب على المكونات الالكترونية المصنعة من اشباه الموصلات باختلاف انواعها أ3- تعريف الطالب على استخدام المكونات الالكترونية في الدوائر الالكترونية أ4- تعريف الطالب على تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها أ5- تعريف الطالب على الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر أ6- تدريب الطالب على ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة أ7- تعريف الطالب على المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية أ8- تعريف الطالب على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري ب2 – اكتساب مهارة استخدام المكونات الالكترونية في الدوائر الالكترونية ب3 – اكتساب مهارة تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها ب4- اكتساب مهارة ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة ب5- اكتساب مهارة تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم

تحريري + عملي + شفوي + مناقشة + تقارير اسبوعية
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية) ج2- محاضرات نظرية ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر ج4- مناقشة داخل الصف
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة + تقارير اسبوعية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات د2- افلام علمية د3- زيارات علمية د4- مهارات استخدام المكونات الالكترونية في الدوائر الالكترونية د5- مهارات في تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها د6 – مهارات ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة د7- مهارات تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها د8- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري

17. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	نظري + عملي	نظرية اشباه الموصلات – التركيب الذري – مستويات الطاقة – البلورات – التوصيل في البلورات – تيار الفجوة – كيفية تحرك الفجوات	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
الثاني	4	نظري + عملي	التطعيم – بلورة موجبة نوع (P) بلورة سالبة من نوع (N) تيار الالكترونات وتيار الفجوات – المقاومة الاجمالية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث & الرابع	4	نظري + عملي	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	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
الخامس	4	نظري + عملي	الثنائي كموحد للتيار – موحد نصف الموجة – القيمة المستمرة للتيار وحسابها – القيمة الفعالة تردد الخرج	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
السادس	4	نظري + عملي	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 الكاملة	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
السابع	4	نظري + عملي	المرشحات – الترشيح باستخدام المتسعة – مرشح (LC) مرشح (RC) – جهد الخرج المستمر التموج	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
الثامن	4	نظري + عملي	عامل التموج مضاعف الجهد دوائر التقليم – التقليم الموجب – التقليم السالب – التقليم المركب	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
9–10	4	نظري + عملي	ثنائي الزينر – تركيبه – رمزن – خواصه – الانكسار الإنهياري انكسار الزينر – جهد الانكسار – تحمل القدرة – ممانعة الزينر – تأثيرات درجة الحرارة – تقريب الزينر تنظيم الجهد المستمر	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)

12–11	4	نظري + عملي	الترانزستور ثنائي القطبية – تركيبه – مناطقه – رمزه – جهود التحييز – (α dc) – (β dc) العلاقة بين (α dc) – (β dc) انواع الانحياز – صيغ الربط التقريب في الترانزستور والدائرة	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
الثالث عشر	4	نظري + عملي	منحنيات خواص الترانزستور – مناطق العمل تعريف (I_{CBO}) و (I_{CEO}) – منحني كسب التيار – العلاقة بين (I_C) و (I_{CEO})	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
الرابع عشر	4	نظري + عملي	دوائر الانحياز الترانزستور – انحياز القاعدة – انحياز الباعث	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
16–15	4	نظري + عملي	انحياز الجامع – الانحياز الذاتي – انحياز التغذية الخلفية – انحياز مقسم الجهد – امثلة تطبيقية	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
السابع عشر	4	نظري + عملي	الدائرة المكافئة المستمرة للترانسزتور – خط الحمل المستمر	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
18	4	نظري + عملي	نقاط العمل – نقطة السكون (Q-Point) امثلة تطبيقية	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
19– 21–20	4	نظري + عملي	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	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
22	4	نظري + عملي	استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد – منظم توالي – منظم توازي دائرة مصدر جهد مستمر	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
24–23	4	نظري + عملي	ترانزستور تأثير المجال الوصلي (JEFT) – تركيبه – رمزه – نظرية العمل – منحنيات الخواص – منحني الموصلية التبادلية – تعريف جهد الضيق (V_P)، (I_{DSS})، (V_{GSOff}) – منحنيات خواص (MOSFET) – (D-MOSFET) – (E-MOSFET)	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)

26–25	4	نظري + عملي	دوائر الانحياز (FET) – انحياز مصدر التيار الثابت – نقطة العمل الانحياز الذاتي – الدائرة المكافئة لل (FET) استخدام (FET) في تكبير الاشارة الصغيرة	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
27	4	نظري + عملي	مقارنة بين انواع الـ (FET) (FET ، MOSFET) وبين (BJT)	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
28	4	نظري + عملي	المقاوم المعتمد على الضوء (LDR) – الثنائي الباعث للضوء – الثنائي الضوئي لوحة القطع السبعة تركيبها وتطبيقاتها	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)
30–29	4	نظري + عملي	الترانزستور الضوئي – تركيبه – عمله – تطبيقاته – العملية	محاضره + عملي	تحريري + عملي (تنفيذ تجربة +تقرير)

18. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	مبادئ الالكترونيات 1984–تاليف مالفينو, ترجمة بدر محمد علي الوتار
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	الالكترونيك الصناعي 1985–تاليف ضياء مهدي فارس واخرون
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	An introduction to semiconductors (K.I. Gross & J.Y. Rwood) الكترونيات القدرة 1991– تاليف ضياء مهدي فارس, ابراهيم طه
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

19. خطة تطوير المقرر الدراسي
9- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 10- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة

11- اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 12- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

المعامل والورش

إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن واستخدامها في كل ورشة

28. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
29. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
30. اسم / رمز المقرر	المعامل والورش
31. البرامج التي يدخل فيها	القسم
32. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
33. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
34. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	6 عملي * 30 اسبوع = 180 ساعة سنوية
35. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18
36. أهداف المقرر	
إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن واستخدامها في كل ورشة.	
إكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل المكائن بالطريقة الامثل	
التركيز على تدريب الطالب على اعمال البرادة بصورة صحيحة وكيفية استعمال ادوات القياس والمبارد والقطع بإنشار	

والثقب والقلوظة
يتم تركيز التدريب في ورشة اللحام على مختلف العدد والادوات والاجهزة الموجودة داخل الورشة بالطريقة الامثل
التركيز على تدريب الطالب على كيفية التخطيط على الصفائح المعدنية وكيفية القطع والتجميع وعملية اللحام والتجميع وعملية اللحام للصفائح باستعمال ادوات التخطيط والقطع اليدوي والميكانيكي وادوات الثني وادوات اللحام اليدوي والميكانيكي
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
يتم تركيز التدريب على استعمال عدد وادوات النجارة وادوات القياس المستعملة والتعرف على ماكينات النجارة المختلفة واجراءات السلامة وصيانة الماكينات
سيكون الطالب قادرا على أن: 1. يستخدم الاجهزة والعدد والمكونات المختلفة المستخدمة في الورش 2. يكتسب المهارة والخبرة الفنية في مجال أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة 3. يكتسب الثقة بالنفس لممارسة الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها 4. يميز ويتعرف على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة

20. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب الى المهارات اليدوية في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن أ2- تعريف الطالب على اعمال البرادة بصورة صحيحة وكيفية استعمال ادوات القياس والمبارد والقطع أ3- تعريف الطالب ولتدريبه على اللحام على مختلف العدد والادوات والاجهزة الخاصة أ4- تعريف الطالب وتدريبه على ماكينات الخراطة المختلفة أ5- تعريف الطالب على استعمال عدد وادوات النجارة وادوات القياس المستعملة والتعرف على ماكينات النجارة المختلفة أ6- تدريب الطالب على أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة أ7- تعريف الطالب على الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها أ8- تعريف الطالب على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 – اجراء التجارب الخاصة في استعمال العدد اليدوية وادوات القياس وتشغيل الاجهزة والمكائن** **ب2 – اكتساب مهارة استخدام ادوات البرادة بصورة صحيحة** **ب3 – اكتساب مهارة اللحام على مختلف العدد والادوات والاجهزة الخاصة** **ب4– اكتساب مهارة استخدام ماكنات الخراطة المختلفة** **ب5– اكتساب مهارة استخدام عدد النجارة** **ب6– اكتساب مهارة أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة** **ب7– اكتساب مهارة تتبع الأعطال وكيفية تصليحها**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1– واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2– محاضرات نظرية** **ج3– مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4– مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1– مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات** **د2– افلام علمية** **د3– زيارات علمية** **د4– مهارات استخدام المكونات الكهربائية المختلفة** **د5– مهارات في استخدام ماكنات اللحام والخراطة والسباكة والبرادة والنجارة بشكل امثل** **د6 – مهارات تتبع الاعطال وتصليحها**

د7- مهارات أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة

د8- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري

21. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	6	عملي ورشة البرادة	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر العمليات الصناعية 2. التوعية من الاجزاء الخطرة والدوارة 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 تمرين بسيط على عمليات البرد والتخطيط وحسب الرسم التنفيذي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	6	عملي ورشة البرادة	القطع بالمنشار: المنشار اليدوي وسلاح المنشار – تثبيت سلاح المنشار – الشروط الواجب توفرها في عملية النشر تمرين يشمل – التخطيط – النشر وحسب الابعاد المعطات بالرسم التنفيذي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	6	عملي ورشة البرادة	الثقب انواع المثاقب بأنواع البرايم وكيفية إستعمالها تمرين يشمل – التخطيط – الثقب وحسب الابعاد المخطات بالرسم التنفيذي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	6	عملي ورشة اللحام	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 – واقيات الوجه والعينين – واقيات التنفس 4. التهوية الصحيحة داخل الورشة 5. معرفة استخدام واقيات مكافحة الحريق	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		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			
الخامس	6	تنفيذ تمرين لحام (خطوط قراصة × إملاء)	عملي ورشة اللحام	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	6	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)	ورشة اللحام	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	6	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 تمرين عملي باستعمال الادوات المذكورة (اشكال هندسية مختلفة) تنفيذ تمارين اللحام	عملي ورشة السمكرة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	6	أ. ماكينات القطع والثني ب. ماكينات اللحام النقطة تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والثني واللحام النقطة	عملي ورشة السمكرة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	6	طرق الربط الدسرة اليدوية – الدسرة الامريكية تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والربط	عملي ورشة السمكرة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	6	أ. السلامة المهنية داخل الورشة: وتتضمن 1. التوعية والتنبيه من مخاطر الناتجة عن العمل على المخارط 2. استعمال معدات الوقاية الشخصية – واقية العينين–	عملي ورشة الخراطة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

			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		
الحادي عشر	6	عملي ورشة الخراطة	شرح قوانين الخراطة المسلوبة الخارجية والداخلية تنفيذ تمرين خراطة لمسلوب خارجي ومسلوب داخلي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	6	عملي ورشة الخراطة	شرح قوانين الاسنان الخارجية والداخلية تنفيذ تمرين خراطة الاسنان خارجية وداخلية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	6	عملي ورشة النجارة	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	6	عملي ورشة النجارة	التعريف بالماكينات الموجودة في ورشة النجارة واجراءات السلامة والصيانة اللازمة – عمل تمارين لكيفية الربط بين اجزاء الخشب لتعشيقه على هيئة T	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	6	عملي ورشة النجارة	تعريف الطالب بطرق صنع الاخشاب – الشفرات انواعها – اشكالها تنفيذ تمرين حفر متنوع	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	6	عملي	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 للاسلاك المستعملة باستخدام الجداول وكيفية ايجاد الاسلاك المكافئة من نفس المعدن او من معادن اخرى	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		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			
السابع عشر	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	6	عملي	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 ومتسعة وفحصها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرو	6	عملي	التدريب على عمل ملفات باستخدام انواع مختلفة من طرق اللف (اللف اليدوي واللف على القالب واللف بالحزمة)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

ن					
الثاني والعشرون	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	6	عملي	التدريب على رسم ملفات محرك مضخة الماء لمبردة الهواء واعادة لف + ملفاته واجراء انواع الاختبارات، اختبار الاستمرارية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	6	عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	6	عملي	دراسة انواع المحولات والتعرف على اجزائها، تصميم مبسط ولف محولة خافضة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها، كذلك تصميم مبسط ولف محولة خافضة ذات اخراج ذو مأخذ وسطي وتركيبها وفحصها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	6	عملي	تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات اخراج واحد وتركيبها وفحصها تصميم مبسط ولف محولة رافعة ذات ثلاث اخراجات وتركيبها وفحصها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	6	عملي	دراسة اجزاء محرك ذو الوجه المشطور، نظرية العمل والاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها وكيفية عكسه اتجاه الدوران	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	6	عملي	رسم الدائرة الكهربائية لملفات البدأ والحركة وكيفية ربط مفتاح الطرد المركزي والمتسعة ان وجدت، لف ملفات الحركة وملفات البدأ وتثبيتها في المجاري، ربط الملفات وفحصها وتشغيل المحرك	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	6	عملي	تفكيك وتجميع ودراسة اجزاء شاحنة البطاريات ومعالجة الاعطال المتوقعة التدريب على اللحام بالاوكسي استيلين والغاز السائل	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

22. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

23. خطة تطوير المقرر الدراسي
13- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 14- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 15- اعداد الدورات التي انمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 16- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

الرياضيات

فهم القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة, كيفية تطبيق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية

37. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
38. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
39. اسم / رمز المقرر	الرياضيات
40. البرامج التي يدخل فيها	القسم

41. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
42. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
43. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري = 2 * 30 اسبوع = 60 ساعة سنوية
44. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18
45. أهداف المقرر	
سيكون الطالب قادرا على أن:	
1. يفهم القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة	
2. يطبق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية	

24. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب على القوانين والمعادلات الرياضية البسيطة أ2- تعريف الطالب على كيفية يطبق القوانين في مجال الدوائر الكهربائية أ3- تعريف الطالب على الكميات المتجهة والكميات غير المتجهة أ4- تعريف الطالب على المصفوفات وانواعها وكيفية استخدامها لحل المسائل الكهربائية أ5- تعريف الطالب على الدوال المثلثية وانواعها أ6- تعريف الطالب على مبادئ التفاضل والتكامل
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اكتساب مهارة استخدام المصفوفات في ايجاد وحساب قيم المجاهيل في الدوائر الكهربائية ب2 – اكتساب مهارة استخدام القوانين والمعادلات الرياضية المختلفة ب3 – اكتساب مهارة تطبيق القوانين في حل المسائل الكهربائية ب4- اكتساب مهارة تحديد الكميات المختلفة اذا كانت متجهة او كمية
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + حل مسائل
طرائق التقييم
تحريري + شفوي + مناقشة

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل الصف** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + حل تمارين داخل الصف + واجب بيتي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات استخدام القوانين والمعادلات الرياضية المختلفة** **د2- مهارات تطبيق القوانين في حل المسائل الكهربائية** **د3- مهارات تحديد الكميات المختلفة اذا كانت متجهة او كمية** **د4- مهارات استخدام المصفوفات في ايجاد وحساب قيم المجاهيل في الدوائر الكهربائية**

25. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	6	نظري	المصفوفات / المحددات / وخواصها	محاضرات	تحريري
الثاني	6	نظري	حل المعادلات الخطية – طريقة كرامير – تطبيقات على المحددات – استخدام طريقة التعويض لايجاد قيمة التيارات في دائرة كهربائية متعددة المصادر	محاضرات	تحريري
الثالث	6	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	تحريري
الرابع	6	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	تحريري
الخامس	6	نظري	الدالة / الدوال المثلثية والعلاقات المثلثية / الدوال اللوغارتمية حساب قيمة التيار المستمر لدائرة نصف قنطرة / حساب القيمة الفعالة للفولتية / خط الحمل للترانزستور	محاضرات	تحريري
السادس	6	نظري	الدالة الاسية / دوال القطع الزائد / تطبيقات رسم الدوال الاسية لدائرة كهربائية من الدرجة الاولى، تمثيل دائرة مرشح R–C بدالة اسية	محاضرات	تحريري
السابع	6	نظري	الغايات / غاية الدوال الجبرية والمثلثية / تطبيقات على الغايات	محاضرات	تحريري
الثامن	6	نظري	التفاضل / المشتقة / مشتقة الدوال الجبرية / قاعدة السلسلة – بناء دائرة التفاضل / حساب السرعة والتعجيل – سرعة الضوء	محاضرات	تحريري
التاسع	6	نظري	الدالة الضمنية / الدالة القياسية المشتقة ذات المراتب العليا / تمثيل منظومة فيزياوية بالدالة الضمنية	محاضرات	تحريري
العاشر	6	نظري	مشتقة الدوال المثلثية / مشتقة الدوال اللوغارتمية / حساب القيمة الفعالة للتيار في دائرة R–L–C/ كسب الفولتية بالبيل	محاضرات	تحريري
الحادي عشر	6	نظري	مشتقة الدوال الاسية / مشتقة الدوال الزائدية / حساب ثابت الزمن	محاضرات	تحريري
الثاني عشر	6	نظري	تطبيقات المشتقة / معادلة المماس والعمود / السرعة والتعجيل / التغير حسابات معدل تغير الفولتية والتيار بدلالة الزمن	محاضرات	تحريري
الثالث عشر	6	نظري	التزايد والتناقص / النهايات العظمى والصغرى / نقاط الانقلاب / رسم الدوال رسم الاستجابة لدائرة من الدرجة الثانية R–L–C	محاضرات	تحريري
الرابع	6	نظري	تطبيقات فيزياوية وهندسية عامة	محاضرات	تحريري

عشر					
الخامس عشر	6	نظري	التكامل / التكامل غير المحدد / تكامل الدوال الجبرية واللوغارتمية. حساب قيمة شحنة متسعة	محاضرات	تحريري
السادس عشر	6	نظري	تكامل الدوال الاسية والمثلثية	محاضرات	تحريري
السابع عشر	6	نظري	التكامل المحدد / تطبيقات التكامل المحدد / المساحة تحت المنحي / المساحة بين منحنيين / حسابات القدرة الكهربائية	محاضرات	تحريري
الثامن عشر	6	نظري	الحجوم الدورانية / طول قوس المنحني	محاضرات	تحريري
التاسع عشر	6	نظري	تطبيقات فيزياوية وهندسية (الشغل – العزم – الزخم – عزم القصور الذاتي)	محاضرات	تحريري
العشرون	6	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	تحريري
الحادي والعشرون	6	نظري	الطرق العددية في التكامل / قاعدة شبه المنحرف / قاعدة سمسون ايجاد المسافة من التعجيل والسرعة –= ايجاد قيمة التيار الفعال لمقوم قداري	محاضرات	تحريري
الثاني والعشرون	6	نظري	حل المعادلات التفاضلية المنفصلة والمتجانسة والخطية مع تطبيقاتها المختلفة ضمن مجال الاختصاص / دوائر التقليم الموجب والسالب والمركب	محاضرات	تحريري
الثالث والعشرون	6	نظري	الاعداد المركبة / الجمع والطرح والضرب والقسمة / التمثيل الهندسي للعدد المركب / علاقة الوحدات الكهربائية بالاعداد المركبة	محاضرات	تحريري
الرابع والعشرون	6	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	تحريري
الخامس والعشرون	6	نظري	القوى والجذور / تمثيل الجذور بالرسم / ايجاد الجذور للدوائر الكهربائية لتحديد الاستقرارية / التمثيل النجمي والمثلثي	محاضرات	تحريري
السادس والعشرو	6	نظري	العمليات الاحصائية / التوزيعات التكرارية / المدرج التكراري / المنحني التكراري / الاحتمالية والمدى / الوسط الحسابي والهندسي – العينة	محاضرات	تحريري

ن					
السابع والعشرون	6	نظري	الوسط الحسابي / المدى الانحراف المعياري / التباين والتشتت والنسبي / العلاقة بين الوسط والوسطية والمنوال / معامل الاختلاف – المتغير المعياري	محاضرات	تحريري
الثامن والعشرون	6	نظري	المصفوفات / المحددات / وخواصها	محاضرات	تحريري
التاسع والعشرون	6	نظري	حل المعادلات الخطية – طريقة كرامير – تطبيقات على المحددات – استخدام طريقة التعويض لايجاد قيمة التيارات في دائرة كهربائية متعددة المصادر	محاضرات	تحريري
الثلاثون	6	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	تحريري

10. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الرياضيات التطبيقية للسيد يعقوب صياغة من سلسلة شوم (حل الدوائر الكهربائية)
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Calculus (Thomas) Laplace Transformation
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	طرق حل المعادلات التفاضلية (للمؤلف خالد احمد السامرائي)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

تطبيقات الحاسوب

تعليم الطالب اساسيات الحاسوب ونظام التشغيل واهم الاوامر

46. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
47. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
48. اسم / رمز المقرر	تطبيقات الحاسوب
49. البرامج التي يدخل فيها	القسم
50. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
51. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
52. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	1 نظري + 2 عملي = 3 * 30 اسبوع =90 ساعة سنوية
53. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18
54. أهداف المقرر	
الهدف من المادة: تعليم الطالب اساسيات الحاسوب ونظام التشغيل واهم الاوامر	
تعليم الطالب الدخول الى برنامج الرسم AUTOCAD والتعرف على واجهة الرسم و اوامر الرسم والتعديل	
الدخول الى الرسم ثلاثي الابعاد 3D	
تعليم الطالب مفهوم الفايروسات وطرق مكافحتها	

26. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب اساسيات الحاسوب ونظام التشغيل واهم الاوامر** **أ2- تعريف الطالب بالدخول الى برنامج الرسم AUTOCAD والتعرف على واجهة الرسم و اوامر الرسم والتعديل** **أ3- تعريف الطالب على الرسم ثلاثي الابعاد 3D** **أ4- تعريف الطالب على الفايروسات وطرق مكافحتها**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **د2- افلام علمية** **د3- مهارات استخدام الحاسوب** **د4- مهارات في مكافحة الفايروسات** **د5- مهارات استخدام برنامج الرسم الاوتوكاد** **د6 – مهارات تصميم الرسوم ثلاثية الابعاد**

27. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول – الثاني	6	نظري	تعريف بالحاسبات وفوائدها ، اجيالها ، ربط أجزاء الحاسبة ،مكونات الحاسبة المادية و وسائل الادخال و الاخراج فيها ، البرامجيات ، وحدات قياس الذاكرة ، تعريف الملفات والمجلدات	محاضرات	تحريري
الثالث– الرابع	6	نظري	• نظام التشغيل WINDOWS7 ، مزايا النظام ، المتطلبات الأساسية للتشغيل ، مكونات الشاشة الرئيسية ، مفهوم الايقونة ، أسلوب DESKTOPلسطح المكتب التعامل مع فعاليات الماوس، اهمية ومكونات شريط للدخول START ، الاستفادة من TASKBARالمهام الى البرامجالخروج من النظام وإطفاءالحاسبة	محاضرات	تحريري
الخامس – السادس	6	نظري	• مفهوم النافذة والتعرف على مكوناتها الرئيسية التعامل ، MY DOCUMENTS ، COMPUTERمع أيقونة ، نسخ الملفات والمجلدات والقص RECYCLE BIN واللصق	محاضرات	تحريري
السابع الثامن	6	نظري	خصائص الملفات والمجلدات والاقراص ، تغيير خلفية سطح المكتب DESKTOP BACKGROUND ، تغيير الوان النوافذ WINDOWS COLOR ، حافظ الشاشةSCREEN SAVER	محاضرات	تحريري
التاسع والعاشر	6	نظري	التعرف على لوحة التحكم CONTROL PANAL ، خصائص الماوس ، البرامج وخصائصها PROGRAM AND FEATURESوكيفية حذف البرامج التي تم تنصيبها ، التعرف على بعض الملحقات ACCESSORIESمثل الحاسبةCALCULATOR ، WORDPAD، WINDOSWS MEDIA PLAYER لتشغيل الملفات الفديويه	محاضرات	تحريري
الحادي عشر	6	نظري	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	تحريري
الثاني عشر	6	نظري	الاوامر: OSNAP، ORTTHO ، LWT ، OTRACK ، POLAR ، SNAP ، GRID ، DISTANCE ، AREA	محاضرات	تحريري
الثالث عشر	6	نظري	أدوات الرؤيةVIEW: الامر ZOOM والامر PAN ، الامر REGEN	محاضرات	تحريري
الرابع عشر	6	نظري	اوامر الرسم الأساسيةDRAW : LINE ، MULTILINE ، CONSTRUCTION LINE ، POLYLINE ، POLYGON ،	محاضرات	تحريري

والسادس عشر		DONUT، CIRCLE ، ARC ، RECTANGLE MACKE BLOCK ، ELLIPS ، SPLINE ، REVCLOUD، HATCH، WBLOCK ، MBLOCK ، INSERT BLOCK ، REGION،		محاضرات	تحريري
18& 17	6	نظري	اوامر التعديل MODIFY: ERASE ، COPY ، MIRROR ، SCALE ، ROTATE ، MOVE ، ARRAY،OFFSET EXTEND ، TRIM ، STRETCH ، FILLET ، CHAMFER EXPLODE ، BREAK ،	محاضرات	تحريري
20&19	6	نظري	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	تحريري
22&21	6	نظري	اوامر التقسيم: MEASURE ، DIVIDE ،التحكم بمواصفات الرسم: LINETYPE ، LINE WEIGHT ، COLOR ، تعديل خصائص الرسوم باستخدام: PROPERTIES ، MATCH GRIPS ، PROPERTIES	محاضرات	تحريري
23	6	نظري	الابعاد DIMENSION	محاضرات	تحريري
24	6	نظري	مدخل الى الرسم الثلاثي الابعاد ، ميزات الرسم الثلاثي الابعاد ، انواع الرسوم الثلاثية الابعاد ، التعرف على الاوامر ELEV و THICKNESS	محاضرات	تحريري
26&25	6	نظري	معاينة الرسم الثلاثي الابعاد باستخدام3DVIEW ، تقسيم شاشة الرسم الثلاثي الابعاد باستخدام VPORTS، نظام احداثيات المستخدم UCS	محاضرات	تحريري
28	6	نظري	أنشاء السطوح الثلاثية الابعاد 3D SURFACE أنشاء الاجسام الصلدة الثلاثية الابعاد 3D SOLIDS	محاضرات	تحريري
30&29	6	نظري	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 ، التعامل مع احد البرامج المضادة للفايروسات	محاضرات	تحريري

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
17- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 18- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 19- اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 20- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

الرسم الهندسي والكهربائي

يهدف الى تخريج كوادر قادرة على تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب

55. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت

56. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
57. اسم / رمز المقرر	الرسم الهندسي والكهربائي
58. البرامج التي يدخل فيها	القسم
59. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
60. الفصل / السنة	السنة الدراسية 20223/2022
61. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 عملي * 30 اسبوع = 90 ساعة سنوية
62. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/2/18
63. أهداف المقرر	
يهدف الى تخريج كوادر قادرة على تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب	
تعريف الطالب على اهمية الحاسوب في رسم وتصميم الدوائر الكهربائية	
يعرف الطالب على كيفية استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية	

28. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب على تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب أ2- تعريف الطالب على كيفية استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية أ3- تعريف الطالب على رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية أ4- تعريف الطالب على تأسيسات بناية صغيرة او دار سكني بواسطة الحاسوب أ5- تعريف الطالب الى كيفية رسم نماذج من حوامل الكابلات أ6-
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اكتساب مهارة تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب ب2 – اكتساب مهارة استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية ب3 - اكتساب مهارة رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية ب4 اكتساب مهارة عمل تأسيس كهربائي لبناية صغيرة او دار سكني بواسطة الحاسوب ب5- اكتساب مهارة رسم نماذج من حوامل الكابلات

طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + استخدام الحاسوب في المختبر + افلام علمية لكيفية استخدام برنامج الاوتوكاد
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل المختبر**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **د2- افلام علمية** **د3- مهارات تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب** **د4- مهارات استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية** **د5- مهارات رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية** **د6 – مهارات عمل تأسيس كهربائي لبناية صغيرة او دار سكني بواسطة الحاسوب** **د7- مهارات رسم نماذج من حوامل الكابلات**

29. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	3	عملي	اهمية الرسم الهندسي . التعرف على واجهات برنامج الاوتوكاد. طرق تنفيذ اوامر الاوتوكاد, وطرق الخروج منها. التنقل بين الواجهات, اظهار القوائم , اظهار الاشرطة واخفائها.	محاضرات + عملي	عملي
الثاني	3	عملي	طرق رسم المستقيم بطريقة الإحداثيات الديكارتية ,الطريقة النسبية والطريقة القطبية.	محاضرات + عملي	عملي
الثالث	3	عملي	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 + عملي	عملي
الرابع	3	عملي	اوامر دقة الرسم SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, (OTRACK, DUCS, DYN, LWT) رسم الأجسام ايزومتريا باستخدام أمر الشبكة GRID	محاضرات + عملي	عملي
الخامس السادس	3	عملي	اوامر رسم العناصر : (Rectangle, Circle, Polygon, Arc, Ellipse, Donut, Wipeout, Revision Cloud)	محاضرات + عملي	عملي
السابع	3	عملي	اوامر التعديل (Erase, Copy, Move, Mirror, Offset, Scale, Stretch, Rotate)	محاضرات + عملي	عملي
الثامن	3	عملي	وضع الابعاد المختلفة على عناصر الرسم والتحكم بها باستخدام مربع حوار نمط الابعاد Linear, Aligned, Arc Length, Radius, Diameter, Mleader, - Angular, Baseline, Continue, Dimension Style...	محاضرات + عملي	عملي
التاسع	3	عملي	التحكم بمواصفات الرسم (انواع الخطوط, الوان العناصر, خصائصها (Properties)ونقل الخصائص لعنصر اخر (Match Properties)	محاضرات + عملي	عملي
العاشر	3	عملي	اوامر رسم العناصر الرئيسية الاخرى: (Polyline, Point, Spline, Helix, Table)	محاضرات + عملي	عملي
الحادي عشر	3	عملي	اوامر التعديل الاخرى: (Array, Trim, Extend, Break, Fillet, Chamfer, Explode,Align)	محاضرات + عملي	عملي
الثاني	3	عملي	اضافة النصوص Single Line &Multiline Text, طرقها	محاضرات	عملي

عشر			والتحكم بمواصفاتها .	+ عملي	
الثالث عشر	3	عملي	حساب المساحات(Area) والاحجام(Volume)والاطوال (Distance)واحداثيات النقاط (ID Point) مواصفات العناصر(List)باستخدام الامر Inquiry التعامل مع اوامر شريط Parametric	محاضرات + عملي	عملي
الرابع عشر	3	عملي	التهشير والتظليل(Hatch, Gradient)والقطاعات	محاضرات + عملي	عملي
16-15	3	عملي	الطبقات (Layers)والتحكم في اعدادتها .	محاضرات + عملي	عملي
18-17	3	عملي	البلوكات (Blocks) , انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.	محاضرات + عملي	عملي
19	3	عملي	تحويل الرسم من ثنائي الابعاد الى ثلاثي الابعاد الاوامر (Region, Boundary, Join)	محاضرات + عملي	عملي
20	3	عملي	السطوح والاجسام اوامر الاشكال الاساسية ثلاثية الابعاد (Box, Wedge, Cone, Sphere, Cylinder, Tours, Pyramid)	محاضرات + عملي	عملي
21	3	عملي	اوامر انشاء اجسام ثلاثية الابعاد (Extrude, Press/pull, Polysolid, Union, Subtract, Intersect, Revolve, Sweep, Loft)	محاضرات + عملي	عملي
22	3	عملي	اوامر التعديل على الاجسام (Shell, Separate, Slice, Thicken) التعامل مع اوامر شريط الاحداثيات (Ucs)	محاضرات + عملي	عملي
23	3	عملي	رسم المساقط, استخدام أوامر البرنامج لإظهار المسقط	محاضرات + عملي	عملي
24	3	عملي	الطباعة	محاضرات + عملي	عملي
25	3	عملي	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 + عملي	عملي
27-26	3	عملي	رسم بعض الدوائر الكهربائية والالكترونية رسم موجات الإدخال والإخراج الجيبية أو أي موجة اخرى	محاضرات + عملي	عملي
28	3	عملي	رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة لمحرك	محاضرات + عملي	عملي
29	3	عملي	مثال عن تاسيسات بناية صغيرة او دار سكني.	محاضرات + عملي	عملي
30	3	عملي	رسم نماذج من حوامل الكابلات (Cable Trays) .	محاضرات + عملي	عملي

30. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	اساسيات الرسم الهندسي تأليف عبد الحميد جمعة مشروع كتاب الرسم الكهربائي تأليف هاني عزيز
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Engineering drawing & graphic technology (by Frend) Engineering drawing technology (by A.W. Wander William)
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	اوديل للتوصيلات الكهربائية (في الإضاءة والقوة) Engineering drawing technology (by MC Graw)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

31. خطة تطوير المقرر الدراسي
21- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 22- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 23- اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 24- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

حقوق انسان والديمقراطية

يهدف المقرر الى تعريف الطالب على حقوقه وواجباته تجاه المجتمع

64. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت

65. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
66. اسم / رمز المقرر	حقوق انسان وديمقراطية
67. البرامج التي يدخل فيها	القسم
68. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
69. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
70. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري * 30 اسبوع = 60 ساعة سنوية
71. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/31
72. أهداف المقرر	
يهدف المقرر الى تعريف الطالب على حقوقه وواجباته تجاه المجتمع	
ترسيخ مفهوم الديمقراطية في ذهن الطالب بجعلها ثقافة سلوك وتطبيق	
تعريف الطالب على اهم القوانين العالمية التي تنظم مبادئ حقوق الانسان	
ترسيخ في ذهن الطالب ان الانسان حر في اختيار معتقده واتجاهه السياسي	

32. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب بحقوقه وواجباته تجاه المجتمع أ2- تعريف الطالب على مفهوم الديمقراطية وبجعلها من ثقافته وسلوكه أ3- تعريف الطالب على اهم القوانين العالمية التي تنظم مبادئ حقوق الانسان أ4- تعريف الطالب على ان الانسان حر في اختيار معتقده واتجاهه السياسي
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اكتساب معرفة بحقوقه وواجباته ب2 – اكتساب خبرة في الاختيار الديمقراطي الصحيح ب3 – اكتساب معرفة بأهم القوانين العالمية التي تنظم مبادئ حقوق الانسان
طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- محاضرات نظرية ج2- مناقشة داخل الصف
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- افلام علمية د2- المناقشات المختلفة د3- اكتساب الثقافة القانونية والحقوقية

33. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	2	نظري	حقوق الانسان ، تعريفها ، اهدافها	محاضرات	تحريري
الثاني	2	نظري	جذور حقوق الانسانوتطوراتها في التاريخ البشري:حقوق الانسان في العصور القديمة والوسيطة	محاضرات	تحريري
الثالث	2	نظري	حقوق الانسان في الحضارات القديمة وخصوصا حضارة وادي الرافدين	محاضرات	تحريري
الرابع	2	نظري	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام	محاضرات	تحريري
الخامس	2	نظري	حقوق الانسان في العصور الوسطى :حقوق الانسان في المذاهب والمدارس والنظريات السياسية ، حقوق الانسان في الشركات واعلاناتها والثورات والدساتير(الوثائق الانكليزية ، الثورة الامريكية ، الثورة الفرنسية ، الثورة الروسية)	محاضرات	تحريري
السادس	2	نظري	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الاولى وعصبة /الامم المتحدة	محاضرات	تحريري
السابع	2	نظري	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الاوربية لحقوق الانسان 1950 ، الاتفاقية الامريكية لحقوق الانسان 1969 ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 ، الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994 .	محاضرات	تحريري
الثامن	2	نظري	المنظمات الغير الحكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة مراقبة حقوق الانسان)	محاضرات	تحريري
التاسع	2	نظري	المنظمات الوطنية لحقوق الانسان	محاضرات	تحريري
العاشر	2	نظري	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع	محاضرات	تحريري
الحادي عشر	2	نظري	العلاقة بين حقوق الانسان والحرياتالعامة 1-في الاعلان العالمي لحقوق الانسان	محاضرات	تحريري
الثاني عشر	2	نظري	2-في المواثيق الاقليمية والدساتير الوطنية	محاضرات	تحريري
الثالث عشر	2	نظري	حقوق الانسان الضرورية وحقوق الانسان الجماعية	محاضرات	تحريري
الرابع عشر	2	نظري	حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية .	محاضرات	تحريري
الخامس عشر	2	نظري	حقوق الانسان الحديثة : الحقائق في التنمية ، الحق في البيئة النظيفة ، الحق في التضامن ، الحق في الدين	محاضرات	تحريري

السادس عشر	2	نظري	ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني ، الضمانات في الدستور والقوانيين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون	محاضرات	تحريري
السابع عشر	2	نظري	الضمانات في الرقابة الدستورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام ، دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان	محاضرات	تحريري
الثامن عشر	2	نظري	ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي : -دور الامم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات	محاضرات	تحريري
التاسع عشر	2	نظري	-دور المنظمات الاقليمية (الجامعة العربية ، الاتحاد الاوربي ، الاتحاد الافريقي ، منظمة الدول الامريكية ، منظمة اسيان) -دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والراي العام في احترام وحماية حقوق الانسان	محاضرات	تحريري
العشرون	2	نظري	النظرية العامة للحريات : اصل الحقوق والحريات ، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة ، استخدام مصطلح الحريات العامة	محاضرات	تحريري
الحادي والعشرون	2	نظري	الطبيعة الوظيفية لمفهوم الحريات العامة : الاعتبارات الفلسفية للحق الوظيفي ، الاعتبارات البنيوية للحق الوضعي ، الاعتبارات الاقتصادية والحريات العامة .	محاضرات	تحريري
22-23	2	نظري	القاعدة الشرعية لدولة القانون	محاضرات	تحريري
الرابع والعشرون	2	نظري	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	محاضرات	تحريري
الخامس والعشرون	2	نظري	التقاضي او التظلم غير القضائي	محاضرات	تحريري
السادس والعشرون	2	نظري	الطعن القضائي ، تحديد مسؤولية الدولة عن اعمالها الشرعية	محاضرات	تحريري
السابع والعشرون	2	نظري	-اثر ازدواجية القضاء على الحريات العامة -الحريات العامة بمقتضى الفقه الاداري	محاضرات	تحريري
الثامن والعشرون	2	نظري	المساواة : التطور التاريخي لمفهوم المساواة	محاضرات	تحريري
التاسع	2	نظري	التطور الحديث لفكرة المساواة	محاضرات	تحريري

والعشرون					
الثلاثون	2	نظري	-المساواة بين الجنسين -المساواة بين الافراد حسب معتقداتهم وعنصرهم	محاضرات	تحريري

14. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

15. خطة تطوير المقرر الدراسي
1- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 2- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 3- اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 4- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

السلامة المهنية

وصف المقرر

تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية واساليب الحماية لمنع حدوث الحوادث اثناء العمل وتقليلها

73. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
74. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
75. اسم / رمز المقرر	السلامية المهنية
76. البرامج التي يدخل فيها	القسم
77. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
78. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
79. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري * 15 اسبوع = 30 ساعة فصلية
80. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
81. أهداف المقرر	
الهدف العام والخاص : تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية واساليب الحماية لمنع حدوث الحوادث اثناء العمل وتقليلها	

34. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب بأسباب الاصابة بالتيار الكهربائي أ2- تعريف الطالب على انواع الاصابات الكهربائية أ3- تعريف الطالب على كيفية اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي (تخليص المصاب) أ4- تعريف الطالب على عملية التنفس الاصطناعي و معالجة الحروق أ5- تعريف الطالب على الارشادات الضرورية حول الصحة والسلامة المهنية أ6- تعريف الطالب على المباني التي يجب تزويدها بنظام انذار من الحريق أ7- تعريف الطالب على الملابس الشخصية الواقية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 – اجراء التجارب العملية للإسعافات الاولية** **ب2 – اكتساب مهارة اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي (تخليص المصاب)** **ب3 – اكتساب مهارة اجراء عملية التنفس الاصطناعي و معالجة الحروق** **ب4– اكتساب مهارة معرفة انواع الانذارات عند الخطر** **ب5– اكتساب مهارة اعطاء الارشادات حول الصحة والسلامة المهنية**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + مناقشة + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1– محاضرات نظرية** **ج2– مناقشة داخل الصف** **ج3– تجارب تطبيقية** **ج4–**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1– افلام علمية** **د2– زيارات علمية** **د3– مهارات اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي (تخليص المصاب)** **د4– مهارات اجراء عملية التنفس الاصطناعي و معالجة الحروق** **د5– مهارات اعطاء الارشادات حول الصحة والسلامة المهنية**

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

13. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	كراسات مكتب العمل الدولي والمركز القومي للاستشارات والتطور الاداري – بغداد
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	موسوعة الامن الوطني/ جامعة الدول العربية
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	مجموعة كتب عن الصيانة/ المركز القومي للاستشارات والتطور الاداري/ بغداد
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

14. خطة تطوير المقرر الدراسي
5- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة 6- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة 7- اعداد الدورات التي انمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ 8- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

الالكترونيك الرقمي

تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية الرقمية والبوابات والتعرف على نظام الترقيم المنطقي 0 و 1

82. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
83. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الاول
84. اسم / رمز المقرر	الالكترونيك الرقمي
85. البرامج التي يدخل فيها	القسم
86. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
87. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
88. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية
89. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20

90. أهداف المقرر

الهدف العام: تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية الرقمية والبوابات والتعرف على نظام الترقيم المنطقي 0 و 1

الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على الالمام : بالمكونات الالكترونية الرقمية باختلاف انواعها – تركيبها – خواصها – استخداماتها في الدوائر المنطقية – تطبيقاتها – تحليل الدوائر الالكترونية الرقمية.

سيكون الطالب قادرا على أن:

5. يستعمل الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر
6. يربط العناصر الالكترونية الرقمية (البوابات) في الدوائر الالكترونية البسيطة
7. معرفة المواصفات والمميزات الخاصة بالبوابات
8. التعرف على الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها

35. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المنطقية المختلفة** **أ2- تعريف الطالب على نظم الترقيم المختلفة بالثنائي والثماني والسادس عشري** **أ3- تعريف الطالب على استخدام البوابات المنطقية في الدوائر الالكترونية** **أ4- تعريف الطالب على تحليل الدوائر المنطقية وتطبيقاتها** **أ5- تعريف الطالب على الاجهزة الالكترونية الرقمية الاساسية الموجودة في المختبر** **أ6- تدريب الطالب على ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية الرقمية** **أ7- تعريف الطالب على المواصفات والمميزات الخاصة بالقطع الالكترونية المنطقية**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **ب2 – اكتساب مهارة استخدام المكونات الالكترونية الرقمية في الدوائر الالكترونية** **ب3 – اكتساب مهارة تحليل الدوائر الالكترونية الرقمية وتطبيقاتها** **ب4- اكتساب مهارة ربط العناصر الالكترونية المنطقية في الدوائر الالكترونية البسيطة** **ب5- اكتساب مهارة تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة

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

د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات

د2- افلام علمية

د3- زيارات علمية

د4- مهارات استخدام المكونات الالكترونية في الدوائر الالكترونية

د5- مهارات في تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها

د6 – مهارات ربط العناصر الالكترونية في الدوائر الالكترونية البسيطة

د7- مهارات تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها

د8- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري

36. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	نظري + عملي	1 Number Systems 1.1 Analogue Versus Digital 1.2 Introduction to Number Systems 1.3 Decimal Number System 1.4 Binary Number System 1.4.1 Advantages 1.5 Octal Number System 1.6 Hexadecimal Number System 1.7 Number 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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	4	نظري + عملي	2 Binary Codes Binary Coded Decimal 2.1.1 BCD-to-Binary Conversion 2.1.2 Binary-to-BCD Conversion 2.1.3 Higher-Density BCD Encoding 2.1.4 Packed and Unpacked BCD Numbers 2.2 Excess-3 Code 2.3 Gray Code 2.3.1 Binary–Gray Code Conversion 2.3.2 Gray Code–Binary Conversion 2.3.3 Gray Code	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	4	نظري + عملي	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 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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

الرابع	4	نظري + عملي	4 Logic Gates and Related Devices 4.1 Positive and Negative Logic 4.2 Truth Table 4.3 Logic Gates 4.3.1 OR Gate 4.3.2 AND Gate 4.3.3 NOT Gate 4.3.4 EXCLUSIVE-OR Gate 4.3.5 NAND Gate 4.3.6 NOR Gate 4.3.7 EXCLUSIVE-NOR Gate 4.3.8 INHIBIT Gate 4.4 Universal Gates	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	4	نظري + عملي	5-Logic Families Logic Families – Significance and Types 5.1.1 Significance 5.1.2 Types of Logic Family 5.2 Characteristic Parameters 1 5.3 Transistor Transistor Logic (TTL)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	4	نظري + عملي	6-Boolean Algebra and Simplification Techniques 6.1 Introduction to Boolean Algebra 189 6.1.1 Variables, Literals and Terms in Boolean Expressions 6.1.2 Equivalent and Complement of Boolean Expressions 6.1.3 Dual of a Boolean Expression 6.2 Postulates of Boolean Algebra 6.3 Theorems of Boolean Algebra	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	4	نظري + عملي	8-Multiplexers and Demultiplexers 8.1 Multiplexer 8.1.1 Inside the Multiplexer 8.1.2 Implementing Boolean Functions with Multiplexers 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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		8.3.1 Implementing Boolean Functions with Decoders 8.3.2 Cascading Decoder Circuits			
التاسع	4	نظري + عملي	9-Programmable Logic Devices Fixed Logic Versus Programmable Logic 9.1.1 Advantages and Disadvantages 9.2 Programmable Logic Devices – An Overview	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	4	نظري + عملي	10-Flip-Flops and Related Devices 10.1 Multivibrator 10.1.1 Bistable Multivibrator 10.1.2 Schmitt Trigger 10.1.3 Monostable Multivibrator 10.1.4 Astable Multivibrator 10.2 Integrated Circuit (IC) Multivibrators 10.2.1 Digital IC-Based Monostable Multivibrator 10.2.2 IC Timer-Based Multivibrators 10.3 R-S Flip-Flop 10.3.1 R-S Flip-Flop with Active LOW Inputs 10.3.2 R-S Flip-Flop with Active HIGH Inputs 10.3.3 Clocked R-S Flip-Flop	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	4	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	4	نظري + عملي	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 – Operational Basics 11.4.1 Binary Ripple Counters with a Modulus of Less than 2N 11.4.2 Ripple Counters in IC Form	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	4	نظري + عملي	13-Counters and Registers Synchronous (or Parallel) Counters 11.6 UP/DOWN Counters 11.7 Decade and BCD Counters 11.8 Presettable Counters	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	4	نظري + عملي	14-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters 12.1 Digital-to-Analogue Converters 12.1.1 Simple Resistive Divider Network for D/A Conversion 12.1.2 Binary Ladder Network for D/A Conversion 12.2 D/A Converter Specifications 12.2.1 Resolution 12.2.2 Accuracy 12.2.3 Conversion Speed or Settling Time 12.2.4 Dynamic Range	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	4	نظري + عملي	15-Data Conversion Circuits – D/A and A/D Converters Types of D/A Converter 12.3.1 Multiplying D/A Converters 12.3.2 Bipolar-Output D/A Converters 12.3.3 Companding D/A Converters	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		Types of A/D Converter			

16. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

17. خطة تطوير المقرر الدراسي
9- المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة **10- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة** **11- اعداد الدورات التي انمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ** **12- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة التقنية الوسطى

المعهد التقني–كوت

قسم التقنيات الكهربائية

تم اعداد الملف بتاريخ 2024/2/18

التوقيع :	**التوقيع :**	**التوقيع**
رئيس القسم :	**المعاون العلمي :**	**عميد المعهد التقني/كوت**
التاريخ : / /2024	**التاريخ : / /2024**	**أ.د مهدي فرحان بنية**
		التاريخ: / /2024

تم تدقيق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /2024

المرحلة الثانية

وصف البرنامج الأكاديمي

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

15. المؤسسة التعليمية	**المعهد التقني-كوت**
16. القسم العلمي / المركز	**التقنيات الكهربائية**
17. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	**فرع القوى الكهربائية**
18. اسم الشهادة النهائية	**دبلوم تقني**
19. النظام الدراسي : **سنوي /مقررات /أخرى**	**سنوي**
20. برنامج الاعتماد المعتمد	**ABET**
21. المؤثرات الخارجية الأخرى	**هناك علاقة وثيقة بسوق العمل الذي يستقبل خريجينا**
22. تاريخ إعداد الوصف	**2023/8/31**
23. أهداف البرنامج الأكاديمي	
يهدف القسم الى اعداد وتخريج ملاكات تقنية مؤهلة للقيام باعمال تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية في	
محطات التوليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وصيانة اجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية.	

24. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

ب- الاهداف المعرفية **أ1- تشغيل وصيانة الوحدات الكهربائية لمحطات توليد الطاقة الكهربائية.** **أ2- تشغيل وصيانة الاجهزة الكهربائية الخاصة بنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.** **أ3- صيانة اجهزة الوقاية والتحكم لمنظومة الطاقة الكهربائية** **أ4- مد وصيانة القبلوات الارضية والهوائية**
ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج **ب 1 – مهارة الصيانة** **ب 2 – مهارة التصليح** **ب 3 - مهارة التشخيص**
طرائق التعليم والتعلم
• **محاضرات بطرق حديثة وطرق تقليدية + مختبرات (تقارير اسبوعية عن كل تجربة تنفذ) + زيارات ميدانية + التدريب الصيفي** • **مطالبة الطالب بزيارة المكتبة وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) للحصول على المعرفة الاضافية للمواد الدراسية** • **يتم متابعة المختبرات العملية من قبل مدرس المادة والكادر الفني بالقسم** • **عن طريق المناقشة التي يتم مشاركة الطلبة عن طريق حل بعض المشاكل العملية**
طرائق التقييم
• **تقيم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة** • **تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملية ونظرية** • **تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق اعطاء واجبات لا صفية مثل كتابة التقارير الخاصة او تلك التي تخص التجارب العملية في المختبرات** • **امتحانات نهاية الفصل الاول والفصل الثاني والامتحانات النهائية للدور الاول والثاني**
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية . **ج1- الاسئلة الخارجية وتقريب المادة النظرية والعملية الى الواقع العملي** **ج2- مهارات تطبيقية داخل المعامل والمختبرات** **ج3- محاضرات نظرية** **ج4- زيارات ميدانية**
طرائق التعليم والتعلم
• **استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلفة لجذب النظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب**

- اعطاء الطلبة واجبات لا صفية تتطلب بذل مهارات وتفسيرات ذاتية بطرق اختبارية
- الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية (كيف, لماذا, متى, اين ,اي) لمواضيع محددة
- استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من خلال ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد
- اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التجارب العملية على الاجهزة المختبرية.

طرائق التقييم

يتم التقييم على اساس:

5- امتحان الفصل الاول (نصف السنة) (عادة 10% عملي + 10% نظري)
6- امتحان الفصل الثاني (عادة 10% عملي + 10% نظري)
7- اعمل السنة (10%) يؤخذ بنظر الاعتبار المشاركة والمواظبة على الحضور
8- امتحان نهائي (10% عملي + 40% نظري).

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

د1- العمل في مجال الصيانة وتصليح المحركات والمعدات الكهربائية
د2- العمل في مجال الصيانة وتصليح اجهزة السيطرة الكهربائية
د3- زيارات عملية
د4- تدريب صيفي في مجال التخصص

طرائق التعليم والتعلم

- محاضرات + مختبرات + تدريب صيفي
- اعداد وتنفيذ البحوث والمشاريع من قبل الطلبة
- وضع وتحديث مفردات المواد لمواكبة التطور

طرائق التقييم

- تحريري + امتحانات فصلية + امتحانات نهائية + تقيم يومي
- مناقشة البحوث والمشاريع من قبل لجان علمية في القسم.

25. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي

الاولى	000111121	الدوائر والقياسات الكهربائية	2	2
الاولى	000111122	التأسيسات الكهربائية	2	2
الاولى	000111123	الالكترونيك	2	2
الاولى	000111124	المعامل	-	6
الاولى	000111125	الرياضيات	2	-
الاولى	000111126	تطبيقات الحاسوب	1	2
الاولى	000111127	الرسم الهندسي والكهربائي	-	3
الاولى	000111128	حقوق الانسان والديمقراطية	2	-
الاولى	000111129	السلامة المهنية	2	-
الاولى	000111130	الالكترونك الرقمي	2	2
الثانية	000111131	المكائن الكهربائية	2	3
الثانية	000111132	الشبكات الكهربائية	2	2
الثانية	000111133	الكترونيات القدرة	2	3
الثانية	000111134	ورشة معامل الصيانة	-	4
الثانية	000111135	التاسيسات الكهربائية -	2	2
الثانية	000111136	تطبيقات الحاسوب	1	2
الثانية	000111137	الرسم الكهربائي	-	3
الثانية	000111138	التحكم المنطقي المبرمج (PLC)	1	2
الثانية	000111139	المشروع	-	2

26. التخطيط للتطور الشخصي
الحصول على شهادة الدبلوم التقني في مجال التقنيات الكهربائية فرع القوى الكهربائية
27. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
3- خريج الفرع العلمي + المهني (كهرباء و حاسبات) **4- معدل القبول لا يقل عن 60%**
28. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

3- الاطلاع على احدث الاصدارات في المواقع الالكترونية والمكتبات العامة
4- الاطلاع على احدث الاجهزة والتقنيات في مجال العمل.

سيكون الطالب قادرَاً على ان يجري اختبارات عملية لمكائن التيار المتناوب والمستمر وقياس الكفاءة حتى يتمكن من اختيار نوع الماكنة المطلوبة المناسبة للأعمال المطلوبة

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																					
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4				
الاولى	31	الدوائر والقياسات	اساسي	/			/	/			/	/			/	/			/				
	32	التأسيسات	اساسي	/	/		/	/	/		/	/	/		/	/	/		/				
	33	الالكترونيك	اساسي	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	34	مكائن كهربائية	اساسي		/	/			/	/			/	/			/	/					
الثانية	35	شبكات كهربائية	اساسي			/				/				/				/					
	36	الكترونيك قدرة	اساسي	/			/	/			/	/			/	/			/				
	37	رسم كهربائي	اساسي		/				/				/				/						
	38	تأسيسات صناعية	اساسي	/		/	/	/		/	/	/		/	/	/		/	/				

91. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
92. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
93. اسم / رمز المقرر	المكائن الكهربائية
94. البرامج التي يدخل فيها	القسم
95. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
96. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
97. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 3 عملي = 5 * 30 اسبوع = 150 ساعة سنوية
98. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20

99. أهداف المقرر

الهدف العام : تعريف الطالب على اجزاء وعمل المكائن الكهربائية.

الهدف الخاص :سيكون الطالب قادرا على ان :

1- يفهم نظرية عمل مكائن التيار المستمر والمتناوب.
2- يشغل المكائن الكهربائية.
3- يحدد اجزاء المكائن الكهربائية والمحولات.

سيكون الطالب قادرَاً على ان يجري اختبارات عملية لمكائن التيار المتناوب والمستمر وقياس الكفاءة حتى يتمكن من اختيار نوع الماكنة المطلوبة المناسبة للأعمال المطلوبة

37. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- تعريف الطالب على اجزاء وعمل المكائن الكهربائية
أ2- تعريف الطالب على نظرية عمل مكائن التيار المستمر والمتناوب
أ3- تعريف الطالب على تشغيل المكائن الكهربائية
أ4- تعريف الطالب اجزاء المكائن الكهربائية والمحولات
أ5- تعريف الطالب على الاجهزة والمعدات الاساسية الموجودة في المختبر
أ6- تدريب الطالب على اجراء الاختبارات العملية لمكائن التيار المتناوب والمستمر
أ7- تدريب الطالب على قياس الكفاءة للماكنة الكهربائية حتى يتمكن من اختيار نوع الماكنة المطلوبة المناسبة للأعمال المطلوبة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **ب2 – اكتساب مهارة تشغيل المكائن الكهربائية** **ب3 – اكتساب مهارة تحليل نظرية عمل مكائن التيار المستمر والمتناوب** **ب4- اكتساب مهارة اجراء الاختبارات العملية لمكائن التيار المتناوب والمستمر** **ب5- اكتساب مهارة قياس الكفاءة للماكنة الكهربائية حتى يتمكن من اختيار نوع الماكنة المطلوبة المناسبة للأعمال المطلوبة**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات** **د2- افلام علمية** **د3- زيارات علمية** **د4- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **د5- مهارات تشغيل المكائن الكهربائية** **د6 – مهارات تحليل نظرية عمل مكائن التيار المستمر والمتناوب** **د7- مهارات اجراء الاختبارات العملية لمكائن التيار المتناوب والمستمر** **د8- مهارات قياس الكفاءة للماكنة الكهربائية حتى يتمكن من اختيار نوع الماكنة المطلوبة المناسبة للأعمال المطلوبة**

38. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	5	نظري + عملي	الدوائر المغناطيسية – حساب القوة الدافعة المغناطيسية – اوجه التشابه بين الدوائر المغناطيسية والدوائر الكهربائية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	5	نظري + عملي	المباديء الاساسية لمكائن التيار المستمر- الاجزاء الرئيسية للمكائن – (الاقطاب المغناطيسية – المنتج – الهيكل الخارجي .	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	5	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
الرابع	5	نظري + عملي	القوة الدافعة الكهربائية - العوامل الموثرة على القوة الدافعة الكهربائية - اعطاء امثلة حسابية عن كيفية حساب القوة الدافعة الكهرباية لكل انواع المولدات .	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	5	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
السادس	5	نظري + عملي	دراسة خواص الحمل لكافة انواع مكائن التيار المستمر ورسم المنحنيات الخاصة بها ودراسة تنظيم الجهد للانواع المختلفة من المولدات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	5	نظري + عملي	محركات التيار المستمر نظرية عمل المحرك – القوة الدافعة الكهربائية العكسية معادلة القوة الدافعة الكهربائية العكسية – مقارنة بين محركات ومولدات التيار المستمر	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	5	نظري + عملي	العزم – العزم على المنتج - العزم على عمود الادارة (Shaft) توزيع القدرة في محركات التيار المستمر حالة اعظم قدرة كهرومغناطسية في محركات التيار المستمر	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	5	نظري + عملي	الخواص العامة للسرعة والعزم للمحركات (التوازي – التوالي المركبة) معدل تنظيم السرعة - امثلة حسابية مقارنة بين محركات التيار المستمر في مختلف الاستخدامات الصناعية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	5	نظري + عملي	التحكم بسرعة مكائن التيار المستمر التحكم عن طريق المجال - التحكم عن طريق المنتج التحكم عن طريق جهد المنتج (وارد ليونارد)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	5	نظري + عملي	اختبار المحركات (اختبار الايقاف – اختبار سوينبرن – اختبار هوبكنسون	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		اختبار التناقص – امثلة حسابية – امثلة حسابية)			
الثاني عشر	5	المحولات الكهربائية/مكونات واجزاء المحولة نظرية التشغيل المحول ذو القلب الداخلي-المحول ذو القلب الخارجي– معادلة القوة الدافعة الكهربائية -رسم المتجهات -الدائرة المكافئة للمحول	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	5	اختبار الدائرة المفتوحة والمقصورة– كيفية حساب قيمة مكونات الدائرة المكافئة– المحول من حالة الحمل – المخطط الطوري للمحولة في حالة الحمل-المفاقيد -حساب الكفاءةحالة اقصى كفاءة-مسائل متنوعة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	5	المحول الذاتي – مسائل محول التيار -محول الجهد -الاستخدامات العملية	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	5	المحولات ثلاثية الطور *الطرق المختلفة لتوصيل المحولات ثلاثية الطور مسائل*	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	5	المحركات الحثية ثلاثية الاطوار المميزات – العيوب – المجال المغناطيسي الدوار – نظرية التشغيل الانزلاق – تردد الجزء الدوار	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	5	انواع المحركات محركات ذات قفص سنجابي - محركات ذات حلقات الانزلاق المقارنة بينهما – تركيب كل نوع – استخدامات كل نوع	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	5	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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	5	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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	5	عكس اتجاه دوران المحركات 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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	5	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 6المحرك العام عكس اتجاه الدوران لكل نوع	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

الثاني والعشرون	5	نظري + عملي	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 – مسائل متنوعة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	5	نظري + عملي	مقارنة بين مولدات التيار المستمر ومولدات التيار المتناوب اسباب جعل المنتج في المولدات التزامنية ثابتا تشغيل المولدات على التوازيالتوازي اسباب وشروط تشغيل المولدات التزامنية على التوازي شرح عملية التزامن-معدل تنظيم الجهد مسائل متنوعة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	5	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	5	نظري + عملي	الاستخدامات العملية – معدل تنظيم السرعة محرك شراجا – التركيب – نظرية العمل – تنظيم السرعة مراجعة عامة حول محركات التيار المتناوب	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	5	نظري + عملي	المحرك العام – تركيبه وخواصه واستخداماته المحرك التنافري – تركيبه ونظرية عمله وخواصه واستخداماته	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	5	نظري + عملي	محركات التحكم - انواعها – تركيبها – نظرية عملها - الشروط الواجب توفرها في محركات التحكم – خواصها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	5	نظري + عملي	محركات الخطوة - تركيبها – التطبيقات التي تستخدم فيها التمييز بين انواعها نظرية عمل محركات الخطوة – حساب خطوة المحرك - كتابة الجداول المنطقية لدوران امحرك الخطوة في الاتجاه المطلوب	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	5	نظري + عملي	مولدات التاكو - انواع التاكومترات والتمييز بينها - اسباب الخطأ في قراءة التاكومترات وطرق تلافيها – كيفية معايرة التاكومترات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	5	نظري + عملي	المحركات الخطية – انواع المحركات الخطية - المحركات الخطية الحثية – المشاكل التي تظهر مع المحركات الخطية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

39. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	المكائن الكهربائية تأليف دكتور محمد زكي محمد خضر/ جامعة الموصل الملزمة المنهجية (مشروع كتاب) Text book of electrical technology by B.L. Theraga
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	المكائن الكهربائية تاليف سلطان حسين و محمد السيد راغب
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Electrical machine direct and alternating current by siskind
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

40. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

الشبكات الكهربائية

تعريف الطالب على اجزاء وعمل المنظومة الكهربائية, وكيفية صيانة هذه الاجزاء

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	الشبكات الكهربائية
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20

9. أهداف المقرر

تعريف الطالب على اجزاء وعمل المنظومة الكهربائية
تعريف الطالب على طرق توليد الطاقة الكهربائية
تعريف الطالب على كيفية نقل الطاقة الكهربائية
تعريف الطالب على كيفية توزيع الطاقة الكهربائية
تعريف الطالب على طرق صيانة المنظومة الكهربائية
تعريف الطالب على طرق تحسين معامل القدرة
تعريف الطالب على مبادئ الحماية, تعريفها ونضمها المختلفة واستخدامات مرحلات الحماية والفصل-وقواطع الدورة في منظومة القدرة الكهربائية واجهزة القياس

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- تعريف الطالب على طرق توليد الطاقة الكهربائية
أ2- تعريف الطالب على طرق نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها
أ3- تعريف الطالب على طرق تحسين معامل القدرة
أ4- تعريف الطالب على كيفية حماية خطوط النقل
أ5- تعريف الطالب على الخطوط الهوائية والحسابات الميكانيكية الخاصة بها
أ6- تعريف الطالب على عوازل خطوط النقل الهوائية, انواعها, اشكالها, تركيبها, ظاهرة التفريغ, اسبابها الطرق المستخدمة للتخلص منها
أ7- تدريب الطالب على رسم منحني الحمل

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري ب2 – اكتساب مهارة تحديد الاعطال للقابلوات الارضية ب3 – اكتساب مهارة ايجاد تيار القصر لشبكة ب4- اكتساب مهارة اختبار جهد الانهيار لعينة من زيت المحولات ب5- اكتساب مهارة في وقاية خطوط النقل ضد زيادة الحمل وتيار القصر ب6- اكتساب مهارة في تحديد الاعطال الارضية في خطوط نقل القدرة عند العزل وعدمه
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية + زيارات ميدانية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية) ج2- محاضرات نظرية ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر ج4- مناقشة داخل الصف
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة + زيارات علمية لمحطات الطاقة الكهربائية المختلفة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات د2- افلام علمية د3- زيارات علمية د4- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري د5- مهارات تحديد الاعطال للقابلوات الارضية د6 – مهارات ايجاد تيار القصر لشبكة د7- مهارات اختبار جهد الانهيار لعينة من زيت المحولات د8- مهارات في وقاية خطوط النقل ضد زيادة الحمل وتيار القصر د9- مهارات في تحديد الاعطال الارضية في خطوط نقل القدرة عند العزل وعدمه

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول @ الثاني	5	نظري + عملي	كيفية توليد الطاقة الكهربائية ,تطور الطاقة ,نظام القوة الكهربائية في التوليد وحتى الاستهلاك, الجهود القياسية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	5	نظري + عملي	محطات التوليد المائية, الحرارية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	5	نظري + عملي	محطات التوليد الغازية وفكرة عن بعض المحطات الاخرى مثل الديزل	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	5	نظري + عملي	نظام القضبان العمودية(B.B) والمخططات لمحطات المحولات داخل وخارج المباني	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	5	نظري + عملي	الخطوط الهوائية,استخداماتها,تقسيم الخطوط الى قصيرة-متوسطة-طويلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	5	نظري + عملي	الخطوط الهوائية-الحسابات الميكانيكية ومنها: - حساب الشد والارتخاء عندما تكون الابعاد عن سطح الارض متساوية - حساب وزن الثلج المتراكم على السلك. - حساب مقدار قوة ضغط الريح المؤثرة على السلك	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	5	نظري + عملي	حسابات العناصر الاساسية للخطوط 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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	5	نظري + عملي	-حساب السعة للنظام الاحادي,الثلاثي المكون من ثلاث اسلاك تبعد عن بعضها بمسافات متساوية,اوبمسافات مختلفة وتتبادل بالموقع	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	5	نظري + عملي	حل مسائل متنوعة عن الاسبوع السابع والثامن	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	5	نظري + عملي	حل الخطوط القصيرة ويشمل تمثيلها كدائرة كهربائية حساب كفاءتها حل الخطوط المتوسطة ويقسم الى - تمثيلها كدائرة كهربائية شكل حرف T - تمثيلها كدائرة كهربائية شكل حرف ri	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	5	نظري + عملي	عوازل خطوط النقل الهوائية,انواعها,اشكالها,تركيبها,ظاهرة التفريغ,اسبابها الطرق المستخدمة للتخلص منها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	5	نظري + عملي	القابلوات الارضية-مكوناتها-تقسيمها-مدى القابلوات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	5	نظري + عملي	حساب السعة والمحاثة للقابلوات الارضية الاحادية والثلاثية القطب	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

الخامس عشر	5	نظري + عملي	تدرج الجهد في القابلوات,حساب الفقد وزاويته في العوازل الانهيار الحاصل للقابلوات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	5	نظري + عملي	كيبلات الجهد الفائق-مكوناتها-انواعها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	5	نظري + عملي	شبكات التوزيع وموزعات التيار المستمر التي تغذي من طرف تغذي –التي تغذي من طرفين. موزعات التيار المتناوب التي تغذي من طرف واحد	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	5	نظري + عملي	الموزعات الحلقية بكافة انواعها-مقارنة بين الموزعات المختلفة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	5	نظري + عملي	حل امثلة متنوعة عن الاسبوع السادس عشر والسابع عشر	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	5	نظري + عملي	شروط استقرارية عمل المولدات التزامنية مع الشبكة- منحني قدرة الحمل كيفية عمل المولدات التزامنية على التوازي مع بعضها ومع الشبكة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	5	نظري + عملي	طرق تحسين معامل القدرة وتقسم الى: - المتسعات الاستاتيكية - المحركات التزامنية - اجهزة مقدمة الطور	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرون	5	نظري + عملي	انواع الاخطاء في الشبكات الكهربائية وتقسيمهاالى:- - الاخطاء المتماثلة وحساب تيار الخطأ في الدائرة الكهربائية - الاخطاء الغير مثماثلة وحساب تيار الخطأ في الدائرة الكهربائية - حساب الوحدات الاساسية(PU)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	5	نظري + عملي	مبادىء الحماية, تعريفها ونضمها المختلفة واستخدامات مرحلات الحماية والفصل-وقواطع الدورة في منظومة القدرة الكهربائية واجهزة القياس ومنها: - محولات قياس الفولتية - محولات قياس التيار	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	5	نظري + عملي	المتابعات, تقسيمها حسب نظرية عملها,المتابعات الحثية ضد زيادة التيار,ضد عكس القدرة,المتابعات الالكترونية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	5	نظري + عملي	كيفية حماية خطوط النقل الهوائية - حماية المسافة(حماية قياس ممانعة الخط) - حماية القضبان(B.B)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	5	نظري + عملي	كيفية حماية محولات القدرة باستخدام(Differential Protection)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	5	نظري + عملي	كيفية حماية المولدات التزامنية بأستخدام: - Differential Protection - Digital Protection - Reverse Power Protection	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	5	نظري + عملي	حماية العضو الثابت عند زيادة التيار,وحماية العضو الدوار	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	5	نظري + عملي	المفاعلة النسبية Percentage Reactance	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	5	نظري + عملي	الرسم البياني لدوائر القدرة عند جهة الاستقبال	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الملزمة النظرية لمادة الشبكات الكهربائية التي اعدت من قبل المعهد التكنولوجيا بغداد The transmission and distribution of electrical power (by H. Cotton and H. Barber)
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	A course in electrical power by M.I Soni and P.V. Gupta A course in transmission and distribution by S.K. Giradhar and GC Garg
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	Science and reactor fundamentals electrical CNSC technical training group
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

الكترونيك قدرة

تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المستخدمة في الكترونيات القدرة	
1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	الكترونيك قدرة

4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 3 عملي = 5 * 30 اسبوع = 150 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
9. أهداف المقرر	
الهدف العام: تعريف الطالب بالمكونات الالكترونية المستخدمة في الكترونيات القدرة.	
الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على الالمام : بالمكونات الالكترونية المصنعة من اشباه الموصلات والمستخدمة في الكترونيات القدرة, وسيكون قادرا على تحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بأنظمة الكترونيات القدرة.	
سيكون الطالب قادرا على أن: 9. يستعمل الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر 10. يربط المفاتيح الالكترونية في الدوائر الكترونيك القدرة 11. معرفة المواصفات والمميزات الخاصة بأنظمة تحويل القدرة الكهربائية من شكل الى اخر 12. التعرف على الدوائر التطبيقية لأنظمة الكترونيات القدرة	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب بالمفاتيح الالكترونية المختلفة أ2- تعريف الطالب على انظمة الكترونيات القدرة أ3- تعريف الطالب على كيفية بناء انظمة الكترونيات القدرة أ4- تعريف الطالب على تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها أ5- تعريف الطالب على الاجهزة الالكترونية الاساسية الموجودة في المختبر أ6- تدريب الطالب على ربط العناصر الالكترونية في الدوائر وانظمة الكترونيات القدرة أ7- تعريف الطالب على المواصفات والمميزات الخاصة بأنظمة الكترونيات القدرة أ8- تعريف الطالب على دوائر الحماية المختلفة
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري ب2 – اكتساب مهارة استخدام المفاتيح الالكترونية في بناء منظومات الكترونيات القدرة ب3 – اكتساب مهارة تحليل دوائر الكترونيات القدرة ب4- اكتساب مهارة تصميم منظومات الكترونيات القدرة ب5- اكتساب مهارة تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المنظومات وبناءها
طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات** **د2- افلام علمية** **د3- زيارات علمية** **د4- مهارات استخدام المفاتيح الالكترونية في الدوائر الكترونيات القدرة** **د5- مهارات في تحليل الدوائر الالكترونية وتطبيقاتها** **د6 – مهارات تصميم الدوائر التطبيقية لبعض المكونات وتنفيذها** **د7- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري**

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	5	نظري + عملي	Power electronic ,electronic comonts which used in high power control(power diodes, thyristor and power transistors)pevison of single phase rectifier circuites by using diodes.	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	5	نظري + عملي	Three phase rectifier circuites by using diodes, output voltage waveform, diode current waveform, output voltage equation in case of resistance lode.	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	5	نظري + عملي	Using the transistor as switch, regions of operation, transistor as a switch(cut off and saturation)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	5	نظري + عملي	Power transistor in (off)and (on)state, improvement of(off)and(on)time by usenig speed up capacitance, practical problems.	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	5	نظري + عملي	Uniplolor junction transistor , construction , theoretical operation , using the transistor as relaxation oscillator practical example	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	5	نظري + عملي	operatioal amplifier , discription of operational amplifier (op-amp) as asparate components , zero detector , comparator	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	5	نظري + عملي	The use of op-amp as astable multivibrator and a monostable multivibrator , photo conduction cells , photo diodes	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	5	نظري + عملي	Light – emitting diodes (LED), photo transistors , the use of optical comparator in power Electronic circuits	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	5	نظري + عملي	Thyristor , construction , characteristic , curves for a thyristor , thyristor conduction in forward biasing , thyristor family , thyristor representation as a double transistor circuit.	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	5	نظري + عملي	Thyristor conduction methods , conduction throw the gate minimum gate current causing conduction , conduction time , conduction due to high forward	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		voltage rectifire (dv/dt)			
الحادي عشر	5	نظري + عملي	DIAC , TRIAC characteristics , practical applications , thyristor ,triggering methods , triggering on DC and AC current , pluse triggering types	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	5	نظري + عملي	thyristor triggering circuit , DC and AC triggering circuits	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	5	نظري + عملي	Pluse current triggering circuit , relaxation oscillator ,zero detector , comparator with astable and monostable multivibrators(operational amplifiers and timer)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	5	نظري + عملي	Thyristor general application introductory , AC to DC inverter DC to AC inverter , DC to DC inverter , AC to AC inverter , phase controlled halfwave rectifire with resistance and indctormce load out put current and voltage waveform , output voltage equations	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	5	نظري + عملي	Half controler full wave rectifire fully controlled ,resistance and inductance load , generated wave forms , out put voltage equation for free wheeling diode.	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	5	نظري + عملي	Regenrating fully controlled inverters , examples , DC motor speed control	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	5	نظري + عملي	Three face inverters , out put voltage wave form with ,triggering pulses and equations	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	5	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	5	نظري + عملي	DC to AC inverters methods of forcing the thyristor to get off	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	5	نظري + عملي	Parallel and senies inverter , single and three phase , control methods in charging frequency and voltage , out put wave forms1	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	5	نظري + عملي	Inverter application , emergency power supply , single phase DC motor speed control	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرون	5	نظري + عملي	Three phase motor control by using a constant ratio of variation frequency and voltage	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	5	نظري + عملي	Choppers , DC to DC inverter frequency constant , line constant	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

الرابع والعشرون	5	نظري + عملي	Types of choppers , DC motor speed control	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	5	نظري + عملي	AC to AC inverter , single phase voltage requlator , three phase voltage requlator	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	5	نظري + عملي	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	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	5	نظري + عملي	Cyclic inverter , AC to DC cyclic inverter , DC to DC cyclic inverter	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	5	نظري + عملي	AC to AC cyclic inverter control block diagram	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	5	نظري + عملي	Using amplitude modulation for speed control	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	5	نظري + عملي	Using polar transistor for AC motor speed control	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	• الكراس المختبري • الكترونيات القدرة تاليف ضياء ضاحي ويوسف ابراهيم
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	• الالكترونيات في خدمة التطبيقات الكهربائية ترجمة د. سمير رستم
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	• Advanced industrial electronics by morris • Thyristor engineering by B.B. berde • الكترونيات القدرة (تاليف الدكتور مظفر انور النعمة)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ

• تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

ورش معامل الصيانة

تدريب الطالب على أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة	
1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	ورش معامل الصيانة
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	4 عملي = 4 * 30 اسبوع = 120 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
9. أهداف المقرر	
سيكون الطالب قادرا على ان : 1- يفك ويركب اجزاء المكائن الكهربائية 2- يفحص الآلات الكهربائية بعد لفها 3- يميز بين الآلات الكهربائية ويحسن الاختيار	
سيكون الطالب كذلك قادرا على أن: 5. يستخدم الاجهزة والعدد والمكونات المختلفة المستخدمة في الورش 6. يكتسب المهارة والخبرة الفنية في مجال أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة 7. يكتسب الثقة بالنفس لممارسة الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها 8. يميز ويتعرف على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية أ1- تدريب الطالب على أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة أ2- تعريف الطالب على الاعمال الفنية الكهربائية في تتبع الأعطال والتعرف على كيفية تصليحها أ3- تعريف الطالب على مختلف المكونات الكهربائية والالكترونية وكيفية استخدامها في بناء الدوائر المختلفة أ4- تعريف الطالب على كيفية فك وتركيب اجزاء المكائن الكهربائية أ5- تعريف الطالب على كيفية فحص الآلات الكهربائية بعد لفها أ6- تعريف الطالب على كيفية التميز بين الآلات الكهربائية ويحسن الاختيار
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اكتساب مهارة تركيب مكائن التيار المستمر – طرق اعادة لف مكائن التيار المستمر ب2 – اكتساب مهارة تصميم ودراسة المحولات الثلاثة الاطوار ب3 – اكتساب مهارة اعادة لف ملفات العضو الثابت لمحرك حثي ثلاثي الاطوار والقفص السنجابي ب4- اكتساب مهارة تجميع المحرك واختبار المحرك عند الحمل المخصص له ب5- اكتساب مهارة الصيانة الدورية لمحرك ذو الطور المشطور واجراء الاختبارات اللازمة عليه وتحديد الاعطال وطرق علاجها ب6- اكتساب مهارة لف محرك ذو القطب المظلل بأنواعه المختلفة ب7- اكتساب مهارة لف المحرك ذو المكثف واجراء الاختبارات اللازمة عليه ب8- - اكتساب مهارة صيانة الاجهزة المنزلية (مثل المجمدة المنزلية ومكيف الهواء المنزلي)
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية) ج2- محاضرات نظرية ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر ج4- مناقشة داخل الصف
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات د2- افلام علمية د3- زيارات علمية د4- مهارات استخدام المكونات الكهربائية المختلفة د5- مهارات في تصليح الاجهزة المنزلية المختلفة د6 – مهارات تتبع الاعطال وتصليحها

د7- مهارات أعمال الصيانة الكهربائية المختلفة
د8- مهارات اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	عملي	تركيب مكائن التيار المستمر – طرق اعادة لف مكائن التيار المستمر – رسم تفصيلي	محاضرات + عملي	عملي
الثاني	4	عملي	كيفية تنظيف سطح الوحدات – تثبيت الفرش الكربونية – الوضع التطبيقي للفرش الكربونية	محاضرات + عملي	عملي
الثالث	4	عملي	اختبار التصال والقطع والعزل	محاضرات + عملي	عملي
الرابع	4	عملي	ملفات عضو الانتاج لمولد تيار مستمر- تحضير وتجميع المعلومات - لف ملف عضو الانتاج وتثبيت الملفات على مجاري القلب الحديدي- امثلة مبسطة على اللف	محاضرات + عملي	عملي
الخامس	4	عملي	العزل بالورانيش – التجفيف – توصيل الاطراف النهائية – الاختيار النهائي لعضو الانتاج – رسم كامل لعضو الانتاج بكامل ملفاته وتوصيلاته واستخداماته	محاضرات + عملي	عملي
السادس	4	عملي	ملفات المجال – تجميع المعلومات لملفات التوازي والتوالي – تشكيل الموصلات ذات المقطع الكبير – خواص ملفات المجال التوالي والتوازي وطرق ربطها في الالة . اللف على القالب .	محاضرات + عملي	عملي
السابع & الثامن	4	عملي	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	محاضرات + عملي	عملي
التاسع	4	عملي	توصيل وربط الاطراف –اختبار القطبية – اختبار الاستمرارية – اختبار العقد واختبار العزل في الملفات . امثلة على تصميم واعادة لف محول صغير القدرة	محاضرات + عملي	عملي
العاشر	4	عملي	دراسة المحولات الثلاثة الاطوار – تصميم بسيط ورسم تفصيلي	محاضرات + عملي	عملي
الحادي عشر	4	عملي	تجهيز وتقطيع صفائح القلب الحديدي وتجميعها – لف الملفات – التثبيت والعزل بالورانيش – التجفيف	محاضرات + عملي	عملي
الثاني عشر	4	عملي	اختبار القطبية- اختبار الاستمرارية – اختبار التسرب الارضي – اختبار وجود قصر في الملفات – اختبار وقياس العزل	محاضرات + عملي	عملي
الثالث عشر	4	عملي	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	محاضرات + عملي	عملي
الربع عشر	4	عملي	لف وتوصيل اطراف الملفات واختبار الاستمرارية	محاضرات + عملي	عملي
الخامس عشر	4		اختيار العقد في الملفات – اختيار العزل وقياسه – اختيار التسرب الارضي للمحرك	محاضرات + عملي	عملي
السادس عشر السابع عشر	4		تجميع المحرك واختبار المحرك عند الحمل المخصص له – دراسة طور بدء المحركات الثلاثية الطوار – الطريقة المباشرة – طريقة المحرك الذاتي	محاضرات + عملي	عملي

الثامن عشر	4		اجهزة وقاية المحرك الحثي واستخدام المؤقتات الزمنية	محاضرات + عملي	عملي
التاسع عشر	4		تغيير ربط المحرك النهائي للاطراف من نجمة الى مثلثي المحرك بالاصل يعمل Y - Δ وملاحظة فروق التيار والعزم في الحالتين	محاضرات + عملي	عملي
العشرون	4		المحرك الحثي ذو الطور الواحد ، دراسة عملية لانواع مختلفة من المحركات الحثية ذات الطور الواحد – تركيب المحركات – المحرك ذو المكثف – المحرك ذو الطور المشطور	محاضرات + عملي	عملي
الحادي والعشرون	4		لف محرك ذو الطور المشطور واجراء الاختبارات اللازمة عليه وطرق الصيانة الدورية له – الاعطال وطرق علاجها – عكس اتجاه الدوران للمحرك	محاضرات + عملي	عملي
الثاني والعشرون	4		رسم الملفات لمحرك ذو طور مشطور- امثلة متعددة	محاضرات + عملي	عملي
الثالث والعشرون	4		لف محرك ذو القطب المظلل بانواع المختلفة	محاضرات + عملي	عملي
الرابع والعشرون	4		اختبار الاستمرارية – اختبار القطبية – اختبار التماس الارضي – اختبار القصر	محاضرات + عملي	عملي
الخامس والعشرون	4		الاعطال الكهربائية والميكانيكية وطرق علاجها	محاضرات + عملي	عملي
السادس والعشرون	4		لف المحرك ذو المكثف ، اجراء الاختبارات اللازمة عليه – اختبار الاستمرارية القطبية – التماس الارضي – القصر بين الملفات	محاضرات + عملي	عملي
السابع والعشرون	4		لف محرك المروحة السقفية والمنضدية واجراء الاختبارت اللازمة	محاضرات + عملي	عملي
الثامن والعشرون	4		صيانة الاجهزة المنزلية – الثلاجة المنزلية- الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها	محاضرات + عملي	عملي
التاسع والعشرون	4		صيانة الاجهزة المنزلية – المجمدة المنزلية- مكيف الهواء المنزلي - الاعطال الميكانيكية والكهربائية وطرق علاجها- الصيانة الدورية	محاضرات + عملي	عملي
الثلاثون	4		صيانة الاجهزة المنزلية –الغسالة الكهربائية - الاعطال الكهربائية وطرق علاجها- الصيانة الدورية	محاضرات + عملي	عملي

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	

ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي انمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

التأسيسات الصناعية

تعريف الطالب على نظم التأسيسات الصناعية المختلفة	
1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	التأسيسات الصناعية
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	1 نظري + 2 عملي = 3 * 30 اسبوع = 90 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
9. أهداف المقرر	
الهدف العام: تعريف الطالب على نظم التأسيسات الصناعية المختلفة.	
الهدف الخاص: سيكون الطالب قادرا على التعرف على المواد الكهربائية ونظم التسليك المستخدمة في المعامل والمصانع	

وتأسيس ونصب المكائن الكهربائية وطرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس.
سيكون الطالب قادرا على معرفة عملية بالتأسيسات الصناعية اضافة الى كيفية تأسيس ونصب المكائن الكهربائية.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب على نظم التأسيسات الصناعية المختلفة** **أ2- تعريف الطالب على المواد الكهربائية المستخدمة في التأسيسات الصناعية** **أ3- تعريف الطالب على نظم التسليك المستخدمة في المعامل والمصانع** **أ4- تعريف الطالب على طرق تأسيس ونصب المكائن الكهربائية** **أ5- تعريف الطالب على طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس** **أ6- تدريب الطالب عمليا بالتأسيسات الصناعية, اضافة الى كيفية تأسيس ونصب المكائن الكهربائية.**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اجراء التجارب العملية التي تحقق الجانب النظري** **ب2 – اكتساب مهارة في التأسيسات الصناعية المختلفة** **ب3 – اكتساب مهارة التسليك المستخدمة في المعامل والمصانع** **ب4- اكتساب مهارة تأسيس ونصب المكائن الكهربائية** **ب5- اكتساب مهارة تصميم وتنفيذ طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + استخدام وملامسة اجهزة القياس + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم

تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات د2- افلام علمية د3- زيارات علمية د4- مهارات تصميم وتنفيذ طرق السيطرة والحماية للأحمال المختلفة بالتأسيس د5- مهارات في التأسيسات الصناعية المختلفة د6 – مهارات التسليك المستخدمة في المعامل والمصانع د7- مهارات تأسيس ونصب المكائن الكهربائية

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	4	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
الثاني	4	نظري + عملي	طرق مد القابلوات ، الاعطال الممكن حدوثها في الكيبلات ، كيفية تحديد نوع العطل ومكانته .	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	4	نظري + عملي	حماية المحركات الكهربائية ، الحماية ضد التيارات الزائدة نتيجة تيارات القصر	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع	4	نظري + عملي	الحماية ضد التيارات الزائدة نتيجة لزيادة الاحمال	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	4	نظري + عملي	الحماية من اختفاء او سقوط احد الاطوار والحماية من هبوط الجهد	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس	4	نظري + عملي	قواطع الدورة الكهربائية ، انواعها (الزيتية ، قاطع سادس فلوريد الكبريت ، قواطع التفريغ ، قواطع الضغط الهوائي)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع	4	نظري + عملي	المحطات الفرعية ، القضبان العمودية ، لوحة مفاتيح الضغط الهوائي تصنيف لوحات السيطرة للتيار المتغير	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	4	نظري + عملي	الانارة ، اسس الهندسة الضوئية ، المنابع الضوئية ، انظمة الانارة ونوعيتها ، اجهزة قياس الضوء	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	4	نظري + عملي	اسئلة محلولة عن كيفية تصميم وحساب الانارة الاكهربائية للقاعات والورش والساحات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	4	نظري + عملي	النظام المؤرض والنظام المعزول مقارنة بينها في حالة حدوث خطأ ، مساوي ومميزات كل نظام	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	4	نظري + عملي	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 + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	4	نظري + عملي	اسئلة محلولة على حسابات هبوط الجهد	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث عشر	4	نظري + عملي	الاساليب الفنية للتسليك ، دراسة نظام التسليك ، طرق التسليك ، والاساليب المستخدمة لذلك	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع عشر	4	نظري + عملي	تاسيس الاماكن الخطرة(امثلة للاماكن الخطرة)خصوصيات التاسيس بالاماكن الخطرة والخطوات الواجب اتخاذها لذلك	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس عشر	4	نظري + عملي	التاريض ، انواعه ، تركيب الموصلات الارضية للمحطات الفرعية والابنية ومانعات الصواعق	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس عشر	4	نظري + عملي	تعريف صرفيات الطاقة الكهربائية (التسعيرة) التكاليف الثابتة والمتغيرة . نظم حساب صرفيات الطاقة وانظمة التسعيرة بانواعها المختلفة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	4	نظري + عملي	مقاييس الطاقة ، مقياس الطاقة الثلاثية الاطوار ، مكوناته الداخلية والاخطاء التي تحدث فيه ، طرق ربط المقياس ، جهاز قياس معامل القدرة مكوناته ونظرية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

		عمله			
الثامن عشر	4	معامل القدرة ، اهمية تحسين معامل القدرة ، طرق تحسين معامل القدرة ، امثلة محلولة على كيفية حساب معامل القدرة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	4	التدفئة الكهربائية ، اساليب عامة عن الحرارة ، طرق انتقال الحراة ، انواع المدفيء ، التسرب خلال الجدران ، معامل الانتقال الحراري للمواد ، العزل الحراري ، النقاط التي تراعى عند حساب الفراغات والغرف	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	4	امثلة محلولة على حسابات التدفئة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	4	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	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرون	4	انواع المصاعد(مصاعد الافراد,البضائع:الخدمات),المكونات الرئيسية للاي مصعد(القائد اوالمدور,المحرك,الموقفات,العربة,حمل الاتزان,المبينات,المتحكمات),وسائل الامان.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	4	بناء محرك السحب ونسبة التخفيض.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	4	مجموعة التوقيف,نظام الاشارات المرتبط بصعود ونزول المصعد.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	4	انواع المحركات المستخدمة في المصاعد,المواصفات,تنظيم السرعات لمحركات التيار المتناوب والمستمر.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	4	احتياطات الامن والتوقيف الاحتكاكي للانزلاق مصعد.النوابض السفلية والعلوية للمصعد.الاضاءة	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	4	مانعات الصواعق,كيفية حدوث الصاعقة وتفريغها,مواصفات التنفيذ الجيد لمانعات الصواعق,حماية البنايات والمنشأت من الصواعق.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	4	امثاة محلولة على حسابات دائرة مانعة الصواعق.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	4	طرق تنفيذ المشاريع,العطاءات ومتطلبات شروطها,تحليل العطاءات والاسس التي تعتمدعليها المناقصة.	نظري + عملي	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	4	التخمين,انواعه,طرق اجراء التخمين وتقدير المواد الازمة لعمل من اعمال التأسيسات والمبالغ المطلوبة لها.العوامل التي تؤثر على كلفة العمل الهندسي.			

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	ملزمة التأسيسات الصناعية

2- المراجع الرئيسية (المصادر)	مشروع كتاب التأسيسات الصناعية
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها المجلات العلمية , التقارير ,....)	Electrical installation technology (by Thompson) Electrical installation technology (by Michael Neidle) Practice on low voltage switch gears (by Siemense Publication)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

تطبيقات الحاسبة

تعليم الطالب استخدام برنامج تحرير النصوص WORD2007 والتعامل مع الجداول والصور والتنسيقات واعداد الصفحات والتدقيق الاملائي وغير ذلك	
1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	تطبيقات الحاسبة
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	1 نظري + 2 عملي = 3 * 30 اسبوع = 90 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20

9. أهداف المقرر
تعليم الطالب استخدام برنامج تحرير النصوص WORD2007 والتعامل مع الجداول والصور والتنسيقات واعداد الصفحات والتدقيق الاملائي وغير ذلك
ثم تعليم الطالب نظام EXCEL2007 لاستخدامه كجداول وأجراء العمليات الحسابية واستخدام الدوال وعمل الرسوم البيانيةCHARTS
ثم تعليم الطالب انواع الشبكات واستخدام الانترنيت والتعامل مع المتصفحات ومحركات البحث والبريد الالكتروني
وتعليمه أيضا استخدام البرنامج التخصصي للكهرباء ELECTRONICS WORKBENCH (MULTISIM) بالتعرف على واجهة البرنامج وقوائمه وأشرطة الادوات والتعرف على الاجهزة والعناصر الالكترونية المستخدمة

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب استخدام برنامج تحرير النصوص WORD2007 والتعامل مع الجداول والصور والتنسيقات واعداد الصفحات والتدقيق الاملائي وغير ذلك** **أ2- تعريف الطالب نظام EXCEL2007 لاستخدامه كجداول وأجراء العمليات الحسابية واستخدام الدوال وعمل الرسوم البيانيةCHARTS** **أ3- تعريف الطالب انواع الشبكات واستخدام الانترنيت والتعامل مع المتصفحات ومحركات البحث والبريد الالكتروني** **أ4- تعريف الطالب استخدام البرنامج التخصصي للكهرباء ELECTRONICS WORKBENCH (MULTISIM) بالتعرف على واجهة البرنامج وقوائمه وأشرطة الادوات والتعرف على الاجهزة والعناصر الالكترونية المستخدمة**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اكتساب مهارة استخدام الحاسوب وبرامج تحرير النصوص WORD2007** **ب2 – اكتساب مهارة استخدام برنامج الجداول EXCEL2007** **ب3 – اكتساب مهارات أجراء العمليات الحسابية واستخدام الدوال وعمل الرسوم البيانية في EXCEL2007** **ب4- اكتساب مهارة في استخدام الانترنيت والتعامل مع المتصفحات ومحركات البحث والبريد الالكتروني** **ب5- اكتساب مهارة استخدام البرنامج التخصصي للكهرباء MULTISIM**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + تجارب مختبرية + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **ج4- مناقشة داخل الصف**
طرائق التعليم والتعلم

محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- مهارات تطبيقية داخل المختبر د2- افلام علمية د3- مهارات استخدام الحاسوب د4- مهارات في استخدام برامج تحرير النصوص الوورد د5- مهارات استخدام برنامج الجداول الاكسل د6 – مهارات تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام برنامج الملتيزم

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	3	نظري + عملي	العمل مع برنامج WORD 2007 تحميل البرنامج ، تشغيله ، مميزاته ، التعرف على واجهة البرنامج ، أنشاء وثيقة(ملف) جديده، تخزين وثيقه جديده ، فتح وثيقه	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني	3	نظري + عملي	اوامر التحرير: كتابة سطر جديد ، التنقل ضمن مستند WORD ، النسخ والقص واللصق ، التراجع والإعادة ، الحافظة CLIP BOARD ، شريط أدوات الوصول السريع وطرق أضافة وإزالة الايقونات فيه	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث	3	نظري + عملي	اعداد هوامش الصفحة ، حجم الورق ، تنسيق الخط ، التعداد النقطي والرقمي ، طرق العرض ، تكبير وتصغير الشاشة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع @ الخامس	3	نظري + عملي	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 EXCEL مع CHART	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
7-6	3	نظري + عملي	الحدود والتظليل ، التدقيق الاملائي والنحوي ، قاموس المرادفات ، الترجمة ، تلميح شاشة الترجمة ، الصور والكائنات: ادراج صوره وتعديلها ، ادراج أشكال تلقائية ، ادراج نمط نص WORDART ، ادراج مربع نص ، ادراج المعادلات ، ادراج راس وتذييل الصفحات ، ادراج أرقام الصفحات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن	3	نظري + عملي	البحث والاستبدال ، أنشاء القوالب ، المعاينة قبل الطباعة ، الطباعة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع	3	نظري + عملي	العمل مع برنامج EXCEL 2007 :الوصول للبرنامج ، ميزاته، التعرف على واجهة البرنامج ، شريط الصيغة، شريط الحالة ، شريط الاوراق ، أنشاء ملف جديد ، حفظ ملف ، فتح ملف	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العاشر	3	نظري + عملي	تخطيط الصفحة في أكسل: اتجاه الصفحة ، الهوامش ، ورقه ، رأس وتذييل الصفحات طرق العرض ، التحكم في فواصل الصفحات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي عشر	3	نظري + عملي	أنواع البيانات المدخلة في الاكسل ، كيفية أدخال البيانات ، النسخ والقص واللصق واللصق الخاص	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني عشر	3	نظري + عملي	أوامر التنسيق: المحاذاة ، تنسيق الارقام ، ادراج الصفوف والأعمدة والخلايا والاوراق ، حذف الصفوف والأعمدة والخلايا والاوراق ، تنسيق الصفوف والأعمدة والخلايا ، تنظيم الاوراق	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
14-13	3	نظري + عملي	الاخفاء والاظهار للصفوف والأعمدة والاوراق ، تجميد الصفوف والأعمدة ، العمليات الحسابية وأسبقيتها ، صيغ الدوال ، استخدام أيقونة الجمع التلقائي AUTOSUM ،الدالة SUM ، COUNT ، MIN ، MAX ، AVERAGE	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس	3	نظري +	الدالة الشرطية IF ، استنساخ صيغ الدالات ، الخلايا	محاضرات	تحريري +

عشر		عملي	النسبية والمطلقة ، الفرز والفرز المخصص في الاكسل	+ عملي	عملي
السادس عشر	3	نظري + عملي	عمل المخططات (الرسوم البيانية) ، المعاينة قبل الطباعة ، الطباعة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع عشر	3	نظري + عملي	الشبكات وانواعها ، أشكال الشبكات ، بروتوكلات الشبكات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن عشر	3	نظري + عملي	الانترنيت وتطوره ، الانترنيت والانترانيت ، جدران النار ، بعض مفاهيم الانترنيت الاساسية	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع عشر	3	نظري + عملي	الاتصال بالانترنيت ، فتح متصفح الانترنيت ، مكونات نافذة متصفح الانترنيت ، أشرطة الادوات ، أيقونات المتصفح	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
العشرون	3	نظري + عملي	عناوين الوب ، تغيير صفحة البداية HOME PAGE ، أغلاق المتصفح وفصل الانترنيت - تخزين الصفحات المفضلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الحادي والعشرون	3	نظري + عملي	محركات البحث ، كيفية البحث عن المعلومات في الشبكة ، نسخ النصوص والصور من المواقع لاي تطبيق	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثاني والعشرون	3	نظري + عملي	تحميل الملفات من الانترنيت ، التحضير للطباعة ، الطباعة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثالث والعشرون	3	نظري + عملي	تعريف البريد الالكتروني E-MAIL ومزاياه ، أنشاء بريد الكترونيGMAIL من محرك البحث كوكل GOOGLE ، كتابة رساله جديده ، أرفاق الملفات مع الرسائل ATTACHMENT ، قراءة صندوق الرسائل INBOX ، الرد على الرسائل REPLAY ، تمرير الرسائل الواردة الى الغير FORWARD ، حذف الرسائل	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الرابع والعشرون	3	نظري + عملي	تحميل برنامج ELECTRONICS WORKBENCH(MULTIZIM)، تشغيل البرنامج ، فوائد البرنامج	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الخامس والعشرون	3	نظري + عملي	التعرف على واجهة البرنامج ، محتويات القوائم ، أشرطة الادوات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السادس والعشرون	3	نظري + عملي	تكوين ملفات جديده ، حفظ الملفات ، فتح الملفات	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
السابع والعشرون	3	نظري + عملي	التعرف على الأجهزة المستخدمة في التجارب المختبرية ، زر استئناف عمل وايقاف الدائرة ، زر تشغيل و غلق الدائرة المصممة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثامن والعشرون	3	نظري + عملي	التعرف على العناصر الالكترونية المستخدمة في الرسم وكيفية تغيير خصائصها	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
التاسع والعشرون	3	نظري + عملي	كيفية رسم دوائر كهربائية مع الامثلة	محاضرات + عملي	تحريري + عملي
الثلاثون	3	نظري + عملي	كيفية رسم دوائر رقميه (بوابات ودوائر متكاملة)	محاضرات + عملي	تحريري + عملي

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

رسم كهربائي

تعليم الطالب رسم وقراءة الخرائط الكهربائية المختلفة	
1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	رسم كهربائي
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي

6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	3 عملي = 3 * 30 اسبوع = 90 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
9. أهداف المقرر	
الهدف العام : تعليم الطالب رسم وقراءة الخرائط الكهربائية المختلفة	
الهدف الخاص : سيكون الطالب قادرا على ان : 1- يتعرف على الرموز الكهربائية وقراءة الخرائط والدوائر الكهربائية المختلفة 2- يتعرف كيفية رسم الرموز والتوصيلات الخاصة بالتأسيسات والشبكات والمكائن الكهربائية	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تعريف الطالب على تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب أ2- تعريف الطالب بكيفية رسم وقراءة الخرائط الكهربائية المختلفة أ3- تعريف الطالب على رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية أ4- تعريف الطالب على الرموز الكهربائية وقراءة الخرائط والدوائر الكهربائية المختلفة أ5- تعريف الطالب الى كيفية رسم الرموز والتوصيلات الخاصة بالتأسيسات والشبكات والمكائن الكهربائية
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 - اكتساب مهارة تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب ب2 – اكتساب مهارة استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية ب3 - اكتساب مهارة رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية ب4 اكتساب مهارة عمل رسم وقراءة الخرائط الكهربائية المختلفة ب5- اكتساب مهارة رسم الرموز والتوصيلات الخاصة بالتأسيسات والشبكات والمكائن الكهربائية
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية + استخدام الحاسوب في المختبر + افلام علمية لكيفية استخدام برنامج الاوتوكاد
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية) ج2- محاضرات نظرية ج3- مهارات تطبيقية داخل المختبر ج4- مناقشة داخل المختبر

طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية + مناقشة
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي + مناقشة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المختبر** **د2- افلام علمية** **د3- مهارات تصميم الدوائر الكهربائية باستخدام الحاسوب** **د4- مهارات استخدام الحاسوب في التأسيسات الكهربائية** **د5- مهارات رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة للمحركات الكهربائية** **د6 – مهارات عمل تأسيس كهربائي لبناية صغيرة او دار سكني بواسطة الحاسوب** **د7- مهارات رسم نماذج من حوامل الكابلات**

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	3	عملي	رسم لوحة التاسيسات الكهربائية لبناية متكونة من طابقين	محاضرات + عملي	عملي
الثاني	3	عملي	تدريب الطلبة على الشف بالحبر وتحبير اللوحة السابقة	محاضرات + عملي	عملي
الثالث	3	عملي	رسم واعدا د الكشوفات الخاصة بالمطلوب من الاسواق واثمانها وكمياتها ووحداتها لامكان حصر الاثمان الكلية لتكلفة التاسيسات الكهربائية لعمارة متكونة من ثلاث طوابق الطابق السفلي يحتوي على عشرة دكاكين وكل طابق يحتوي اربعة شقق كل منها مشتقلة عن الاخرى وكل شقة تحتوي على ثلاث غرف مع الملحقات	محاضرات + عملي	عملي
الرابع	3	عملي	شرح التاسيسات الكهربائية في مختلف المواقع (المختبرات- المعامل – الصالات العامة) باستعمال الكيبلات المكشوفة والمدفونةمع تنفيذ لوحة رسم على ذلك	محاضرات + عملي	عملي
الخامس	3	عملي	رسم لوحة للتوصيلات الكهربائية لربط محول ثلاثي الطور نوع Δ و Y	محاضرات + عملي	عملي
السادس	3	عملي	رسم لوحةالتوصيلات الكهربائية لمحولة ثلاثية الطور مربوطة على شكل Y باستعمال توابع نوع ميرزا – برايز	محاضرات + عملي	عملي
السابع	3	عملي	رسم لوحةالتوصيلات الكهربائية لعكس اتجاه دوران محرك حثي ثلاثي الطور	محاضرات + عملي	عملي
الثامن	3	عملي	رسم لوحةالتوصيلات الكهربائية الكاملة لتشغيل محرك كهربائي ثلاثي الطور باستعمال توابع من نوع ميرزا – برايز	محاضرات + عملي	عملي
التاسع	3	عملي	رسم لوحة لجهاز شحن لبطارية من مصدر ثلاثي الطور	محاضرات + عملي	عملي
العاشر	3	عملي	تاسيس التاسيسات الكاملة للوحة التوزيع لمولدة تيار كهربائي ثلاثي الاطوار تتغذى اقطابه الداخلي للتيار المستمر من مولد صغير مركب على امتداد محور المولد الاصلي توضع على الرسم اجهزة القياس والوقاية .	محاضرات + عملي	عملي
11	3	عملي	رسم لوحةالتوصيلات الكهربائية الخاصة لاجراء عملية التوافق بين محرك كهربائي ثلاثي الطور وشركة الكهرباء الوطنية توضع على الرسم اجهزة القياس والوقاية	محاضرات + عملي	عملي
12	3	عملي	دراسة وتحليل الخرائط الكهربائية ، نظم الخرائط الكهربائية ، اسلوب تتبع الخرائط – الرموز والترقيم	محاضرات + عملي	عملي
13-14-15	3	عملي	استخدام الحاسبة الالكترونية في رسم الخرائط الكهربائية	محاضرات + عملي	عملي

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	اساسيات الرسم الهندسي تأليف عبد الحميد جمعة مشروع كتاب الرسم الكهربائي تأليف هاني عزيز
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Engineering drawing & graphic technology (by Frend) Engineering drawing technology (by A.W. Wander William)
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	اوديل للتوصيلات الكهربائية (في الإضاءة والقوة) Engineering drawing technology (by MC Graw)
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة • الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة • اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ • تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

PLC التحكم المنطقي المبرمج

يهدف الى تعريف الطالب كيفية التحكم الحديث بالمصانع والمعامل

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	PLC التحكم المنطقي المبرمج
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	1 نظري + 2 عملي = 3 * 30 اسبوع = 90 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20

9. أهداف المقرر
يهدف الى تعريف الطالب كيفية التحكم الحديث بالمصانع والمعامل

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب بطرق الصيانة والتصليح للأجهزة والمعدات الكهربائية** **أ2- تعريف الطالب بصيانة لوحات السيطرة الكهربائية** **أ3- تعريف الطالب بطرق السيطرة الحديثة**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - الورش (الكهربائية + الميكانيكية)** **ب2 – زيارات علمية** **ب3 – تدريب صيفي** **ب4- افلام علمية**
طرائق التعليم والتعلم
مختبرات + ورش + زيارات علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي + شفوي
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- واجب بيتي (تمارين طلابية)** **ج2- محاضرات نظرية** **ج3- مهارات تطبيقية داخل المعامل والمختبرات** **ج4-**
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات + عملي + افلام علمية
طرائق التقييم
تحريري + عملي

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). **د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات** **د2- افلام علمية** **د3- زيارات علمية** **د4-**

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	3	عملي+ نظري	Chapter 1 Introduction to Programmable Controllers 1-1 Definition 1-2 A Historical Background 1-3 Principles of Operation 1-4 PLCs Versus Other Types of Controls 1-5 PLC Product Application Ranges . 1-6 Ladder Diagrams and the PLC 1-7 Advantages of PLCs	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثاني	3	عملي+ نظري	Number Systems and Codes 2-1 Number Systems 2-2 Number Conversions 2-3 One's and Two's Complement 2-4 Binary Codes 2-5 Register Word Formats ..	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثالث	3	عملي+ نظري	Chapter 3 Logic Concepts 3-1 The Binary Concept 3-2 Logic Functions 3- 3 Principles of Boolean Algebra and Logic 3- 4 PLC Circuits and Logic Contact Symbol ogy	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الرابع	3	عملي+ نظري	Processors, the Power Supply, and Progra mming Devices 4-1 Introduction 4-2 Processors 4-3 Processor Scan 4-4 Error Checking and Diagnostics 4-5 The System Power Supply 4-6 Programming Devices	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الخامس	3	عملي+ نظري	The Memory System and I/O Interaction 5-1 Memory Overview 5-2 Memory Types 5-3 Memory Structure and Capacity 5- 4 Memory Organization and I/O Interacti n	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
السادس	3	عملي+ نظري	Configuring the PLC Memory— I/O Addressing 5- 6 Summary of Memory, Scanning, and I/O Interaction 5-7 Memory Considerations.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي

السابع	3	عملي+ نظري	The Discrete Input/Output System 7-1 Introduction to Discrete I/O Systems 7- 2 I/O Rack Enclosures and Table Mapping 7-3 Remote I/O Systems . 7-4 PLC Instructions for Discrete Inputs 7-5 Types of Discrete Inputs .	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثامن	3	عملي+ نظري	PLC Instructions for Discrete Outputs 8-1 Discrete Outputs 8-2 Discrete Bypass/Control Stations8- 3 Interpreting I/O Specifications 8-4 Summary of Discrete I/O	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
التاسع	3	عملي+ نظري	The Analog Input/Output System 9-1 Overview of Analog Input Signals 9- 2 Instructions for Analog Input Modules . 9-3 Analog Input Data Representation . 9-4 Analog Input Data Handling 9-5 Analog Input Connections . 9-6 Overview of Analog Output Signals	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
العاشر	3	عملي+ نظري	Instructions for Analog Output Modules 10-8 Analog Output Data Representation 10-9 Analog Output Data Handling 10-10 Analog Output Connections 10- 11 Analog Output Bypass/Control Stations	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
11	3	عملي+ نظري	Special Function I/O and Serial Communi ation Interfacing 11-1 Introduction to Special I/O Modules 11-2 Special Discrete Interfaces 11- 3 Special Analog, Temperature, and PID I terfaces 11-4 Positioning Interfaces . 11- 5 ASCII, Computer, and Network Interfac es 11-6 Fuzzy Logic Interfaces .. 8-7 Peripheral Interfacing	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
12	3	عملي+ نظري	Programming Languages 12- 1 Introduction to Programming Language 12-2 Types of PLC Languages . 12-3 Ladder Diagram Format 12-4 Ladder Relay Instructions 12-5 Ladder Relay Programming 12-6 Timers and Counters 12-7 Timer Instructions	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي

13	3	عملي+ نظري	Counter Instructions 13-9 Program/Flow Control Instructions 13-10 Arithmetic Instructions 13-11 Data Manipulation Instructions . 13-12 Data Transfer Instructions . 13-13 Special Function Instructions 13- 14 Network Communication Instructions 13-15 Boolean Mne.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
14		عملي+ نظري	PLC System Documentation 14-1 Introduction to Documentation 142 Steps for Documentation 14-3 PLC Documentation Systems 4 Conclusion .		تحريري+ عملي
15		عملي+ نظري	PLC Start-Up and Maintenance 15-1 PLC System Layout 15- 2 Power Requirements and Safety Circuitr y 15- 3 Noise, Heat, and Voltage Considerations 15- 4 I/O Installation, Wiring, and Precaution		تحريري+ عملي

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	الكتب المنهجية
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	كتب علمية من المكتبات
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	مصادر الانترنت المختلفة

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• المشاركة في الدورات المختلفة الخاصة بالمادة

- الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة
- اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ
- تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة

المشروع

تعريف الطالب على الاهداف البارزة في المشروع, وتعريفه على كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني – كوت
2. القسم العلمي / المركز	التقنيات الكهربائية- الصف الثاني
3. اسم / رمز المقرر	المشروع
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	حضور الزامي يومي
6. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2023/2022
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 عملي * 30 اسبوع = 60 ساعة سنوية
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/12/20
9. أهداف المقرر	
سيكون الطلب قادرا على ان: 1- يعتمد على نفسه لأثبات مهارته العملية. 2- يحدد الاهداف البارزة في المشروع. 3- يتعلم كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي. 4- يحدد خطوات العمل وتحليلها ووضع البدائل في حالة ظهور معوقات. 5- يرسم الخطوات ويضع التصاميم الخاصة بالمشروع. 6- يتابع تقدم العمل في المشروع من ناحية الوقت. 7- يخمن كلفة المواد الاولية اللازمة لبناء المشروع. 8- يرى ويشاهد نموذجا مبسطا لعمله. 9- يتعلم كتابة التقرير النهائي للمشروع وبشكل منظم على صيغة البحوث.	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية **أ1- تعريف الطالب على الاهداف البارزة في المشروع** **أ2- تعريف الطالب على كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي** **أ3- تعريف الطالب الى خطوات العمل وتحليلها ووضع البدائل في حالة ظهور معوقات** **أ4- تعريف الطالب الى كيفية رسم الخطوات ووضع التصاميم الخاصة بالمشروع** **أ5- تعريف الطالب على كيفية تخمين كلفة المواد الاولية اللازمة لبناء المشروع** **أ6- تعريف الطالب كيفية كتابة التقرير النهائي للمشروع وبشكل منظم على صيغة البحوث**
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. **ب1 - اكتساب مهارة كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي** **ب2 – اكتساب مهارة رسم الخطوات ووضع التصاميم الخاصة بالمشروع** **ب3 – اكتساب مهارة تخمين كلفة المواد الاولية اللازمة لبناء المشروع** **ب4- اكتساب مهارة كتابة التقرير النهائي للمشروع وبشكل منظم على صيغة البحوث**
طرائق التعليم والتعلم
مختبرات + ورش + بحث علمي
طرائق التقييم
عملي + مناقشة
ج- الأهداف الوجدانية والقيمية **ج1- بحث عن حل المشكلة** **ج2- البحث عن المواد المستخدمة في المشروع** **ج3- مهارات كتابة التقرير** **ج4- مناقشة اسبوعية**
طرائق التعليم والتعلم
مناقشة + عملي + بحث
طرائق التقييم
مناقشة + عملي

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

د1- مهارات تطبيقية داخل المعامل والورش والمختبرات

د2- مهارات كيفية التعامل مع مجموعة من الطلبة في سبيل دعم العمل الجماعي

د3- مهارات رسم الخطوات ووضع التصاميم الخاصة بالمشروع

د4- مهارات تخمين كلفة المواد الاولية اللازمة لبناء المشروع

د5- مهارات كتابة التقرير النهائي للمشروع وبشكل منظم على صيغة البحوث

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	3	عملي+ نظري	توزيع المشاريع على الطلبة والالتقاء بالاستاذ المشرف والبدء بمراجعة المكتبة للحصول على المصادر الخاصة بالمشروع المقرر للطلبة	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثاني	3	عملي+ نظري	جمع المعلومات عن المشروع والبدء بالدراسة النظرية وتهيئة التصاميم اللازمة لتنفيذ المشروع.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثالث	3	عملي+ نظري	البدء بتنفيذ التصاميم المقررة عمليا واجراء التجارب والاختبارات للحصول على النتائج العملية.اختبار وتقويم للمراحل السابقة.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الرابع	3	عملي+ نظري	نقل التجارب المنفذة مختبريا الى اللوحات النهائية للحصول على النموذج المصمم العملي واجراء اختبار على النموذج النهائي والحصول على النتائج النهائية للمناقشة.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الخامس	3	عملي+ نظري	مناقشة النتائج العملية ومدى ملائمتها مع النتائج الواقعية وايجاد التعاليل اللازمة للحالات الظاهرة.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
السادس	3	عملي+ نظري	ترتيب اجزاء التقرير المكتوبة لكل مرحلة من المراحل السابقة لكتابة التقرير النهائي عن المشروع وبالشكل التالي: - اسم المشروع - الاستاذ المشرف - اسماء الطلبة - الخلاصة - الفصل الاول:المقدمة - الفصل الثاني: الجزء النظري - الفصل الثالث:الجزء العملي والنتائج - الفصل الرابع:مناقشة النتائج والاستنتاجات والمقترحات-المصادر	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
السابع	3	عملي+ نظري	تسليم النموذج العملي للمشروع مع التقرير النهائي لاجراء الاختبار النهائي والتقويم.	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي
الثامن	3	عملي+ نظري	توزيع المشاريع على الطلبة والالتقاء بالاستاذ المشرف والبدء بمراجعة المكتبة للحصول على المصادر الخاصة بالمشروع المقرر للطلبة	محاضرات + عملي	تحريري+ عملي

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	**الكتب المنهجية**

2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	**كتب علمية من المكتبات**
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	**مصادر الانترنت المختلفة**

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• **المشاركة في الدورات العلمية المختلفة الخاصة بالمادة** • **الاطلاع على اخر ما توصلت له التكنلوجيا الحديثة في هذه المادة** • **اعداد الدورات التي تنمي من قابلية المدربين في المختبر ليتمكنوا من تدريب الطلبة بصورة اكفأ** • **تزويد المختبرات بالأجهزة الحديثة التي تواكب التطور العلمي في الدول المتقدمة**