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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

2025

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة الفرات الاوسط
الكلية/ المعهد التقني كربلاء
القسم العلمي: قسم الطاقة المتجددة
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: دبلوم
اسم الشهادة النهائية: - دبلوم في تقنيات الطاقة المتجددة
النظام الدراسي: سنوي
تاريخ اعداد الوصف: 10-10-2024
تاريخ ملء الملف: 20-10-2024

التوقيع :
اسم رئيس القسم: ا.م.د. حاكم ترتيب كاظم
التاريخ : ٢٠٢٤/١٠/٢٠

التوقيع:
اسم المعاون العلمي: ا.م.د. محمد فاضل نعمة
التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/٢٠

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م. علي نعمة حسن
التاريخ :
التوقيع:

مصادقة السيد العميد
ا. د. فاضل محمد ظاهر

1. رؤية البرنامج
يهدف القسم الى اعداد الكوادر الفنية والتقنية القادرة على نصب وتشغيل منظومات الطاقة الشمسية ومنظومات الطاقة المتجددة الأخرى.

2. رسالة البرنامج
يسير القسم بأتجاه توسيع قاعدة التعليم التقني وتطبيقاته في مجال الطاقة البديلة والنظيفة لتخريج كوادر وطنية على مستوى من التعليم والمهارة لمواكبة التطورات العالمية والايفاء بما يلي: **استخدام تقنيات الحاسوب والانترنت في التعليم والتدريب.** **مواكبة التطور التكنلوجي في مجال تصنيع منظومات الطاقة المتجددة والاجهزة وتفعيل العلاقة مع القطاع الخاص في مجال الصناعة والتدريب والتأهيل التقني.** **وضع الخطط المستقبلية لتطوير المناهج التعليمية والتدريبية وتخريج الكوادر التقنية في مجال الطاقة المتجددة.** **إنتاج بحوث ومشاريع إبداعية تخدم المجتمع، بإيجاد بيئة محفزة للتعلم والإبداع الفكري.**

3. اهداف البرنامج
يهدف القسم الى تخرج ملاكات تقنية مؤهلة لكي تكون حلقة وصل بين الاختصاصي والعامل الماهر ويقوم بأعداد وتهيئة الخريج وتزويده بالمعلومات النظرية والعملية والعمل على نصب منظومات الطاقة الحديثة لكي يكون قادر على تنفيذ الاعمال الخاصة به ويكون الخريج رافد لكوادر منظومات محطات توليد وتوزيع الكهرباء.

4. الاعتماد البرامجي
لا توجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
لا توجد

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	----			
متطلبات الكلية	11	44	%36	
متطلبات القسم	12	76	%64	
التدريب الصيفي	1	---		
أخرى				

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

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الاولى				
		دوائر كهربائية	1	2
		حقوق الانسان والديمقراطية	1	
		الرياضيات	2	-
		الرسم الهندسي		3
		مبادئ الحاسوب1	1	2
		الطاقة المتجددة	2	2
		الالكترونيك	1	2
المرحلة الثانية				
		انظمة خزن الطاقة	2	2
		معدات القدرة الكهربائية	2	2
		الطاقة الشمسية	2	2

		التاسيسات الكهربائية	2	2
		الاخلاقيات والسلامة المهنية	2	
		جرائم حزب البعث	1	
		مبادئ الحاسوب 2	1	2
		السيطرة والقياس	2	2
		انظمة كهروضوئية	2	2
		مشروع التخرج	2	

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم 1	بيان نتائج التعلم 1
المهارات	
مخرجات التعلم 2	بيان نتائج التعلم 2
مخرجات التعلم 3	بيان نتائج التعلم 3
القيم	
مخرجات التعلم 4	بيان نتائج التعلم 4
مخرجات التعلم 5	بيان نتائج التعلم 5

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
هنالك عدة ستراتيجيات متبعة في القسم وهي :- المحاضرة المطورة – العصف الذهني – التعليم الحضوري والالكتروني-حلقات نقاشية – التعليم بالاستكشاف – استراتيجية المناقشة – التعليم التعاوني- استراتيجية الالقاء- دورات تنمية بشرية للطلبة

10. طرائق التقييم
الامتحانات اليومية – الاسئلة اثناء المحاضرة – انشطة لاصفية – الامتحانات النهائية – تقارير

11.الهيئة التدريسية
أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	حراريات			*	
استاذ مساعد	هندسة ميكانيك	حراريات			*	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	تقنيات الحراريات			*	
مدرس	هندسة كهرباء	قدرة			*	
استاذ مساعد	هندسة كيمياوي	هندسة مواد			*	
مدرس	هندسة زراعية	مكننة			*	
مدرس مساعد	علوم فيزياء	بصريات الكترونية			*	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	منظومات هيدروليكية			*	
مدرس مساعد	هندسة كهرباء	قدرة			*	
مدرس مساعد	علوم سياسية	علاقات دولية			*	
مدرس مساعد	رياضيات	رياضيات عامة			*	
مدرس مساعد	هندسة ميكانيك	تقنيات الحراريات			*	
مدرس مساعد	هندسة	كهرباء عام			*	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
عدد التدريسيين في القسم 9 بألقاب علمية مختلفة ويوجد تدريسي لدية تفرغ جزئي
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
ترفع سنويا بخطة القسم احتياج القسم من الدراسات العليا ماجستير او دراسة الدكتوراه

12. **معيار القبول**
قبول مركزي – اكاديمية علمية

13. **أهم مصادر المعلومات عن البرنامج**
جامعة الفرات الاوسط التقنية – القسم العلمي – المعهد التقني كربلاء – شعبة الدراسات والتخطيط

14. خطة تطوير البرنامج
يطمح القسم الى تطوير القسم الى تطوير برنامج الدبلوم التقني في تقنيات الطاقة المتجددة الى برنامج بكالوريوس في هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

مخطط مهارات البرنامج																	
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج														
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة			المهارات				القيم						
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4		
		دوائر كهربائية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		حقوق الانسان والديمقراطية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		رياضيات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		الرسم الهندسي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		مبادئ الحاسوب 1	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		طاقة متجددة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		الكترونيك	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
		معامل	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		

المرحلة الثانية		انضمه خزن الطاقة	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		معدات القدرة الكهربائية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		الطاقة الشمسية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		التاسيسات الكهربائية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		الاخلاقيات والسلامة المهنية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		اللغة العربية 2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		جرائم نظام البعث	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		مبادئ الحاسوب2	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		مشروع التخرج		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : الدوائر الكهربائية والقياسات
2. رمز المقرر : -
3. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الاولى
4. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 90 ساعة (30 ساعة نظري +60 ساعة عملي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:م.م اميرة عبد الوهاب الآيميل : amera.flaifl@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

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

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

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

10. بنية المقرر

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

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

		الضرب والقسمة والجمع والطرح – مع امثلة تطبيقية - الكميات المتناوبة المتجهة – تعريفها – التمثيل الطوري والاتجاهي لها – زاوية الطور وكيفية ايجادها – ايجاد محصلة الكميات المتجهة ويشمل الضرب والقسمة والجمع والطرح – مع امثلة تطبيقية			
الثامن عشر- العشرون	4	-دراسة تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة فقط، - دائرة تحتوي على محاثة نقية فقط دائرة تحتوي على سعة نقية فقط – ايجاد زاوية للطور بين الفولتية والتيار لكل دائرة مع حل امثلة - تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوالي – دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوالي– دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة - تأثير التيار المتناوب على دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة على التوازي - دائرة تحتوي على مقاومة ومتسعة على التوازي – دائرة تحتوي على مقاومة ومحاثة ومتسعة على التوازي	التعرف المقاومة ، المتسعة ، المحاثة التعرف على زاوية الطور	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الحادي والعشرون – الرابع والعشرون	4	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	التعرف على حساب القدرة الكهربائية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الخامس والعشرون	4	القدرة الظاهرية الكلية (تعريفها) – كيفية رسم مثلث القدرة – معامل القدرة – تعريفه وتأثيره على دوائر التيار المتناوب – كيفي تحسين معامل القدرة – مع امثلة تطبيقية	التعرف على حساب القدرة الكهربائية الظاهرية	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السادس والعشرون	4	نظرية نقل اعظم قدرة ممكنة في دوائر التيار المتناوب – اشتقاق العلاقات الخاصة بها – مع امثلة	التعرف على حساب نقل اعظم	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ،

		قدرة			سنوية
السابع والعشرون والثامن والعشرون	4	التعرف على طرق قياس المقاومات	الطرق العملية في قياس المقاومات ذات القيم العالية والمتوسطة والصغيرة – باستخدام الاوميتر في حالة التوالي والتوازي – طريقة الاميتر والفولتميتر – طريقة التعويض – باستخدام قنطرة ويتستون – طرقة مقسم الجهد – طريقة التبديل – مع حل امثلة على كل طريقة - دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار – تعريفه وكيفية توليد تيار متناوب طور واحد – طورين – ثلاثة اطوار – مع رسم كل دائرة توصيلات الشكر النجمي والمثلثي في دوائر التيار المتناوب ذات ثلاثة اطوار	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
التاسع والعشرون والثلاثون	4	حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ثلاثي الطور	- حل امثلة تطبيقية حول التيار المتناوب ذو ثلاثة اطوار وبالتوصيلات المثلثي والنجمي مع الاحمال المتزنة وغير المتزنة -طرق قياس القدرة للاحمال ذات ثلاثة اطوار – جهاز الواطميتر كيفية ربطه بالدائرة لقياس القدرة الفعالة – وحساب القدرة غير الفعالة والقدرة الظاهرية مع حل مثال قياس القدرة باستخدام واطميتر وجهد – كيفية ايجاد القدرة الكلية بهذه الطريقة وفي حالة التوصيل النجمي والمثلثي – باستخدام واطميترين – استخدام ثلاثة واط ميترات	محاضرات معروضة شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

11. تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5درجات - تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.

امتحانات الفصل الثاني

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5- تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.

الامتحان النهائي

40 درجة – نظري

10 درجات – عملي

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

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر:
مبادى الحاسوب /1
14. رمز المقرر
15. الفصل / السنة
سنوي / الاولى
16. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2024/11/15
17. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
18. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم: الآيميل :
م. م احمد حسن راضي ahmed.raddi@atu.edu.iq
20. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1-تعليم وتدريب الطالب على الحاسوب واستخدام البرامج والتطبيقات التي يستخدمها في دراسته . 2-تعريف الطالب اساسيات الحاسوب 3-تدريب الطالب على استخدام الانترنت بصورة صحيحة لتساعده في دراسته وليكون عامل مساعد له فرصة عمل بعد التخرج .

21. استراتيجيات التعليم والتعلم:

الاستراتيجية	1-الشرح والتوضيح. 2-القاء المحاضرة بطريقة طرح الأسئلة ومناقشتها مع المتلقين. 3-القدرة الذاتية على تحديد المشكلة وإيجاد الحلول الملائمة لها. 4-استعمال الوسائل التعلمية المرئية مثل Data show، Hand out . 5-بناء شخصية الباحث العلمي في المتلقي.

22. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	2	سيكون الطالب ما بمفاهيم الاساسية للاجهزة والبرامج وربط الاجهزة	مقدمة في الكمبيوتر :مفاهيم الاج والبرامج ومكوناتها . مفهوم الحوسبة والبيانات والمعلومات :تطبيقات المعلومات ربط اجهز الادخال والاخراج والاجهزة الطرفية بوحدة المعالجة المركزي	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
3-4	2	سيتعرف الطالب على الاجزاء والذاكرة وانواعه	أجزاء الكمبيوتر ,واجزاء الاجهز ,ووحدات الادخال /والاخراج . أنواع الذاكرة :الذاكرة المتطايرة وغير المتطايرة ,التخزين الثانوي	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
5	2	سيكون الطالب ملما بوحدة المعال ووحدة الحساب والمنطق	مكونات وحدة المعالجة المركزية (CPU)؛ وحدة التحكم (CU)، ووحدة الحساب والمنطق (ALU) والسجلات.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
6-7	2	سيكون الطالب ما	منافذ الكمبيوتر، الكمبيوتر	استماع، النقاش،	تقييم يومي، تقارير

		ويعرف انواع الم واستخداماتها ,وانظمة التشغيل واهميتها وانواع	الشخصي (الميزات والأنواع). نظام التشغيل وواجهة المستخدم الرسومية GUI: نظام التشغيل؛ أساسيات أنظمة التشغيل الشائعة؛ واجهة المستخدم، باستخدام تقنيات الماوس؛	تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
8-9	**2**	سيكون الطالب ملما باستخدام الق ومفهوم المجلدات والدلائل	نظام التشغيل وواجهة المستخدم الرسومية (GUI) : استخدام الرموز الشائعة وشريط الحالة واستخدام القائمة واختيار القائمة.مفهوم المجلدات والدلائل ,فتح النوافذ واغلاق النوافذ المختلفة ,انشاء اختصارات .	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
10	**2**	سيكون الطالب يعرف دور واجه المستخدم الرسوم	نظام التشغيل وواجهة المستخدم الرسومية (GUI):تخصيص واجهات المستخدم الرسومية ,وميزات امكانية الوصول فيها ,وتجربة المستخدم(UX) .	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
11-12	**2**	سيتعرف الطالب على برامج معالج النصوص	معالجة النصوص؛ أساسيات معالجة النصوص: الميزات الأساسية لمعالجات النصوص، فتح وإغلاق المستندات. إنشاء النصوص ومعالجتها؛ تنسيق النصوص والفقرات، واستخدام القوالب لإنشاء المستندات.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
13-14	**2**	سيكون الطالب ي استخدام برنامج الوورد واستخدام الادوات	معالجة النصوص؛ إنشاء وإدارة الجداول، واستخدام الأنماط والموضوعات. أدوات التدقيق الإملائي والنحوي، واستخدام الرؤوس والتذييلات.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
15-16	**2**	سيكون الطالب قا على فهم مبدا عما برنامج الاكسل ش	جداول البيانات؛ مقدمة في جداول البيانات، والبرمجيات، وإنشاء وتنسيق أوراق العمل. فرز وتصفية البيانات، واستخدام الصيغ والوظائف.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
17-18	**2**	سيكون الطالب قا على تطبيق مبداالصيغ والوظائف والتح من صحة البيانات	جداول البيانات؛ استخدام الصيغ والوظائف، استخدام جداول البيانات المحورية لتحليل البيانات. التحقق من صحة البيانات والتحقق من	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

			الأخطاء، تصور البيانات: إنشاء المخططات والرسوم البيانية.		
19-20	2	سيكون الطالب يستطيع فهم مبدا برامج العروض التقدمية وبدا العم عليها	برامج العروض التقديمية: مقدمة إلى برامج العروض التقديمية، نظرة عامة على أدوات العروض التقديمية الشائعة، إنشاء عرض تقديمي جديد. استخدام القوالب والموضوعات، إدراج وتنسيق النصوص والصور، تأثيرات الانتقال والرسوم المتحركة.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
21-22	2	سيكون الطالب يعرف استخدام الميزات المتقدمة	استخدام ملاحظات المتحدث (مكبر الصوت)والمؤقتات. الميزات المتقدمة: أزرار الإجراءات الفائقة .المشاكل :مشاكل العرض الشائعة وتكنولوجيا العرض المستقبلية.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
23-24	2	سيتعرف الطالب على ماهية الانتر والمتصفحات و الانترنت	مقدمة عن الانترنت ومتصفحات الويب ,شبكات الكمبيوتر الاساسية : ,LAN WAN.مفهوم الانترنت وتطبيقاته ,ربط الانترنت.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
26-25	2	سيكون الطالب يعرف استخدام الشبكة العالمية وبرامج التصفح ومحركات البحث	مقدمة عن الإنترنت ومتصفحات الويب: شبكة الويب العالمية؛ برامج تصفح الويب، ومحركات البحث. فهم عنوان URL؛ اسم النطاق؛ عنوان IP.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
27	2	.سيكون الطاب قادرا على فهم مب البريد الالكتروني من حيث الارسال	الاتصالات والبريد الإلكتروني: أساسيات البريد الإلكتروني؛ الحصول على حساب بريد إلكتروني؛ إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني؛ الوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني المرسلة؛ استخدام رسائل البريد الإلكتروني؛ التعاون في المستندات.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
28	2	سيكون الطالب قادرا على فهم االارسال	الاتصالات والبريد الإلكتروني: إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني؛	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي،	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا

		والاستقبال والوصول الى صندوق البريد	الوصول إلى رسائل البريد الإلكتروني المرسلة؛ استخدام رسائل البريد الإلكتروني؛ التعاون في المستندات.	البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	نظري وعملي، واجب بيتي
29	1	سيكون الطالب قادرا على مفهوم الحوسبة السحابية	مقدمة عن الحوسبة السحابية والخدمات: تعريف الحوسبة السحابية ومفهومها، ومجموعات المكاتب المستندة إلى السحابة (أوفيس 365 وجوجل وورك سبيس).		
30	2	سوف يتعرف الطالب على استخدام جوجل وجوجل درايف	مساحة عمل جوجل: مستندات جوجل، جداول بيانات جوجل، جوجل درايف، جوجل ميت	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

23. تقييم المقرر

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

الفصل الأول			الفصل الثاني		
النظري %20		الحضور والواجبات والاختبارات %5	النظري %20		الحضور والواجبات والاختبارات %5

24. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتاب المقرر
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-Graham Brown ,David Watson , Cambridge IGCSE Information and Communication Technology ,3rd Edition (2020) 2-Alan Evans , Kendall Martin ,Mary Anne Poatsy ,Technolo In Action Complete,16th Edition (2020). 3-Ahmed Banafa , Introduction to Artificial Intelligence (AI), 1st Edition (2024). 4-Microsoft Office 2019 Step 1ST Edition by Curtis Fryc &Jo Lambert 5-2016" الخضر علي الخضر بحاث "اساسيات الحاسوب 6-2005 الدكتور عادل عبد النور ,مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	(المجلات العلمية ، التقارير)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

25. اسم المقرر: الرسم الهندسي (الاوتوكاد)

26. رمز المقرر

27. الفصل / السنة: الأولى

28. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2024/11/05

29. أشكال الحضور المتاحة : حضور فعلي / الحاسبات

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

31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر): م. م. مالك جعفر فزع

الاسم:	الآيميل :
م. م. مالك جعفر فزع	malik.fezea@adu.edu.iq

32. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعليم وتدريب الطالب على اساسيات وأوامر الرسم الهندسي بالأوتوكاد

33. استراتيجيات التعليم والتعلم:

الاستراتيجية	تهيئة الطالب للعمل في مجال التخصص عن طريق استخدام المهارات الحاسوبية والبرامج الهندسية.

34. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	سيكون الطالب ملما بالحاسبات وفوائدها، وكيفية تنصيب وحذف البرنامج ويتعرف على الأوامر العامة للبرنامج	اهمية الرسم الهندسي . التعرف على واجهات برنامج الاوتوكاد. طرق تنفيذ اوامر الاوتوكاد, وطرق الخروج منها. التنقل بين الواجهات, اظهار القوائم , اظ الاشرطة واخفائها.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
2	3	سيكون الطالب قادراً على رسم المستقيم	طرق رسم المستقيم بطريقة الإحداثيات الديكارتية ,الطريقة النسبية والطريقة القطبية.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
3	3	سيكون الطالب قادراً على ضبط ورقة الرسم وابعادها	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)	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
4	3	سيكون الطالب قادرا على ضبط أوامر دقة الرسم ورسم الدائرة الايزومتية	اوامر دقة الرسم SNAP, GRID, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK, DUCS, DYN, LWT)) رسم الأجسام ايزومتريا باستخدام أمر الشبكة GRID	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
6-5	3	سيكون الطالب قادراً على العمل على أوامر الرسم المهمة	اوامر رسم العناصر : (Rectangle, Circle, Polygon,	استماع، النقاش، تعليم الكتروني،	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ،

		Arc, Ellipse, Donut, (Wipeout, Revision Cloud	تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة		اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
7	3	اوامر التعديل (Erase, Copy, Move, Mirror, Offset, Scale, Stretch, (Rotate	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب ملما بتعديل الرسم وإزالة الأخطاء ان وجدت.	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
8	3	وضع الابعاد المختلفة على عناصر الرسم والتحكم بها باستخدام مربع حوار نمط الابعاد Linear, Aligned, Arc Length, Radius, Diameter, Angular, Baseline, Continue, - Mleader , Dimension Style…	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب قادرا فهم وتطبيق الأبعاد على لوحات الرسم	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
9	3	التحكم بمواصفات الرسم (انواع الخطوط, الوان العناصر, خصائصها (Properties)ونقل الخصائص لعنصر اخر (Match (Properties)	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب ملما برسم الخطوط وانواعها	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
10	3	اوامر رسم العناصر الرئيسية الاخرى: (Polyline, Point, Spline, (Helix, Table	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب قادرا على تطبيق أوامر الأخرى الخاصة بالرسم	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
11	3	اوامر التعديل MODIFY: MIRROR ، COPY ، ERASE ، ARRAY،OFFSET ، SCALE ، ROTATE ، MOVE ، FILLET ، CHAMFER ، TRIM ، STRETCH ، BREAK ، EXTEND EXPLODE	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب قادرا على تطبيق أوامر MODIFY: COPY ، ERASE ، MIRROR ، ARRAY،OFFSET ، ROTATE ، MOVE ، CHAMFER ، SCALE ، STRETCH ، FILLET ، EXTEND ، TRIM EXPLODE ، BREAK	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
12	3	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	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب قادرا على اوامر الكتابة TEXT وتعديلها: MULTILINE TEXT ، SINGLE LINE TEXT ، كيفية عمل نماذج STYLE جد للكتابة ، التعرف على مركز التصميم DESIGN CENTERوالاستفادة من القوا الكهربائية الجاهزة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
13	3	حساب المساحات(Area) والاحجام (Volume)والاطوال (Distance) واحداثيات النقاط (ID Point) ومواصفات العناصر(List) باستخدام الامر Inquiry التعامل مع اوامر	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	سيكون الطالب قادرا فهم وتطبيق المساحات على لوحات الرسم	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

		شريط Parametric			
14	3	سيكون الطالب قادرا ان يرسم أنماط التهشير والتظليل	التهشير والتظليل (Hatch, Gradient) والقطاعات	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
15-16	3	سيكون الطالب قادرا على التعامل مع طبقات الرسم وكيفية تفعيلها	الطبقات (Layers) والتحكم في اعداداتها	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
17-18	3	سيكون الطالب قادراً على فهم انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.	البلوكات (Blocks)، انواعها وادراجها والتحكم في مواصفاتها.	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
19-20	3	سيكون الطالب قادراً على التنقل بين بيئة العمل والتعرف على النمط الثلاثي الابعاد	تحويل الرسم من ثنائي الابعاد الى ثلاثي الابعاد الاوامر (Region, Boundary, Join) السطوح والاجسام اوامر الاشكال الاساسية ثلاثية الابعاد (Box, Wedge, Cone, Sphere, Cylinder, Tours, Pyramid)	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
21	3	سيكون الطالب قادرا على رسم الاشكال والمجسمات ثلاثية الابعاد	اوامر انشاء اجسام ثلاثية الابعاد (Extrude, Press/pull Polysolid, Union, Subtract, Intersect, Revolve, Sweep, Loft)	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
22-23	3	سيكون الطالب قادرا على كيفية رسم المجسمات بشكل مجزئ واستخدام الأوامر الخاصة بإظهار الرسم	رسم المساقط	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
24	3	سيكون الطالب قادرا على كيفية تحديد نمط الطباعة واختيار حجم الورقة	الطباعة	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
26-25	3	سيكون الطالب قادرا على كيفية رسم الدوائر الكهربائية وتنزيل الرموز	رسم الدوائر الكهربائية بالاستعانة 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	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
28-27	3	سيكون الطالب قادرا على كيفية رسم الدوائر الكهربائية وتنزيل الرموز والموجات	رسم بعض الدوائر الكهربائية والالكترونية رسم موجات الإدخال والإخراج الجيبية أو أي موجة اخرى	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

30-29	3	سيكون الطالب قادرا على كيفية رسم الدوائر الكهربائية، تأسيسات بناية صغيرة او دار سكني، رسم نماذج من حوامل الكابلات	رسم دائرة تشغيل ودائرة سيطرة لمحرك، مثال عن تأسيسات بناية صغيرة او دار سكني، رسم نماذج من حوامل الكابلات (Cable Trays) .	استماع، النقاش، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

35. تقييم المقرر

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

الفصل الاول			الفصل الثاني		
النظري	العملي %15	الحضور والواجبات والاختبارات %10	النظري	العملي %15	الحضور والواجبات والاختبارات %10

36. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتاب المقرر
المراجع الرئيسة (المصادر)	اساسيات الاتوكاد، الرسم الثلاثي الابعاد، اتوكاد 2010
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	(المجلات العلمية ، التقارير)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.noor-book.com/%D9%83%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A7%D8%B3%D8%A7%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%88%D8%AA%D9%88%D9%83%D8%A7%D8%AF-%D9%85%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85-%D9%88%D8%AD%D8%AA%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%81%D9%8A%D8%B0-2023-2024-pdf

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرياضيات
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
نظام سنوي/2024-2025

4. تاريخ اعداد هذا الوصف
بداية التقويم الجامعي للعام الدراسي (2024-2025)
5. اشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : م.م محمد صبيح عبد الصاحب ايميل : mohammed.abdulsahib.ikr28@atu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. فهم المفاهيم الأساسية في الجبر الخطي (المحددات، المصفوفات، المتجهات) 2. إتقان قواعد التفاضل والتكامل وتطبيقاتهما الهندسية والفيزيائية. 3. فهم و حل المعادلات التفاضلية من المرتبة الأولى . 4. اتقان استخدام العمليات الإحصائية في الاختصاص.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

استراتيجية	1. المحاضرات النظرية 2. التطبيق العملي والتجارب المختبرية 3. استعمال وسائل العرض والتدريس الحديثة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	2	مقدمة عن المحددات، تعريفها، وأنواعها (الثنائية والثلاثية)	المحددات وحل المعادلات الخطية	1-التعليم المبرمج 2- العصف الذهني 3- المحاضرة 4- المناقشة والح	اختبارات قصيرة و حل التمارين
2	2	خواص المحددات وطرق	المحددات وحل المعادلات	=	=

		حسابها (المحددات المساعدة، ضرب الأقطار)	الخطية		
3	2	تطبيقات المحددات في حل المعادلات الخطية (طريقة كرمر)	المحددات وحل المعادلات الخطية	=	=
4	2	حل التمرينات	المحددات وحل المعادلات الخطية	=	=
5	2	تعريف المصفوفات، أنواعها (مربعة، صفرية، قطريّة)	المصفوفات والعمليات عليها	=	=
6	2	جمع وطرح المصفوفات	المصفوفات والعمليات عليها	=	=
7	2	الضرب القياسي، ضرب المصفوفات	المصفوفات والعمليات عليها	=	=
8	2	المحددات والمعكوس الضربي	المصفوفات والعمليات عليها	=	=
9	2	تعريف المتجهات، الكميات العددية والاتجاهية	المتجهات	=	=
10	2	تمثيل المتجهات هندسياً، الطول والاتجاه	المتجهات	=	=
11	2	جمع وطرح المتجهات، الضرب القياسي	المتجهات	=	=
12	2	تطبيقات فيزيائية (القوى، السرعة)	المتجهات	=	=
13	2	مقدمة في التفاضل، قواعد الاشتقاق (الدوال الجبرية)	التفاضل	=	=
14	2	اشتقاق الدوال الأسية واللوغاريتمية	التفاضل	=	=
15	2	اشتقاق الدوال المثلثية وقاعدة السلسلة	التفاضل	=	=
16	2	التطبيقات الفيزيائية (النقاط الحرجة، السرعة)	التفاضل	=	=
17	2	التكامل غير المحدد، قوانين التكامل الأساسية	التكامل	=	=
18	2	التكامل بالتعويض والتكامل بالتجزئة	التكامل	=	=
19	2	التكامل المحدد وحساب المساحات	التكامل	=	=
20	2	التطبيقات الهندسية (الحجوم الدورانية)	التكامل	=	=
21	2	مقدمة في المعادلات التفاضلية، الفصل بين المتغيرات	المعادلات التفاضلية	=	=
22	2	المعادلات المتجانسة	المعادلات التفاضلية	=	=
23	2	تطبيقات فيزيائية (النمو السكاني، التبريد)	المعادلات التفاضلية	=	=
24	2	مراجعة واختبار شامل	المعادلات التفاضلية	=	=
25	2	جمع البيانات وتنظيمها (الجداول التكرارية)	الإحصاء والبيانات	=	=
26	2	التمثيل البياني (المدرج التكراري، المضلع التكراري)	الإحصاء والبيانات	=	=

27	**2**	مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط، المنوال)	الإحصاء والبيانات	=	=
28	**2**	مقاييس التشتت (التباين، الانحراف المعياري)	الإحصاء والبيانات	=	=
29	**2**	حل مسائل متكاملة تجمع بين التفاضل والتكامل والمصفوفات	المراجعة النهائية والتطبيقات المتقدمة	=	=
30	**2**	عرض مشاريع طلابية (تطبيقات في الهندسة أو الفيزياء)	المراجعة النهائية والتطبيقات المتقدمة	=	=

11. تقيم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي و الامتحانات اليومية و الشفوية و الشهرية و التحريرية و التقارير ....ألخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	● الرياضيات التطبيقية المؤلف : يعقوب صباغة ● سلسة شوم (حل الدوائر الكهربائية) ● طرق حل المعادلات التفاضلية المؤلف : (خالد احمد السامرئي)
المراجع الرئيسة (المصادر)	● **Calculus (Thomas)** ● **Linear Algebra and Its Applications(Gilbert Strang)**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير .....)	
المراجع الاكترونية , مواقع الانترنيت	Paul's Online Math Notes

نموذج وصف المقرر

37. اسم المقرر	
الالكترونيك	
38. رمز المقرر	
39. الفصل / السنة	
2025-2024	
40. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024-10-1	
41.أشكال الحضور المتاحة	
الكتروني + حضوري	
42.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
90	
43. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م.علي ساجد شاكر	الآيميل : ali.sajid.shaker@gmail.com
44. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• **جعل الطالب ان يعرف** • **البناء الذري للمواد** • **معرفة انتقال الالكترونات بين حزم الطاقة** • **خاصية التوصيل وشبة التوصيل والعازل**
45. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	هنالك عدة ستراتيجيات متبعة في القسم وهي :- المحاضرة المطورة – العصف الذهني – التعليم الحضوري والالكتروني-حلقات نقا التعليم بالاستكشاف – استراتيجية المناقشة – التعليم التعاوني- استراتيجية الالقاء دورات تنمية بشرية للطلبة

46. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	3	ان يعرف الطالب التركيب الذري واشباه الموصلات	نظرية اشباه الموصلات والتركيب الذري	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات

4-3	3	ان يعرف الطالب حزم الطاقة وكيفية الانتقال الالكتروني	مستويات الطاقة والتوصيل في البلورة	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
6-5	3	ان يعرف الطالب التطعيم وانواع البلورة الموجب والسالب	التطعيم الحصول على النوع الموجب والسالب كذ حاجز الجهد	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
8-7	3	ان يعرف الطالب تركيب الثنائي وانواعة وكذلك انو الانحياز	تركيب الثنائي انواع الانحياز في الثنائي تطبيقات الثنائي	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
10-9	3	ان يعرف الطالب انواع موحد الموجة القنطري والماخذ الوسطي	موحد نصف الموجة وموحد الموجة الكاملة	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
12-11	3	ان يعرف الطالب انواع المرشحات وحساب ثابت	المرشحات مرشح الادخال السعوي حساب ثابت الزمن مرشح الادخال الخانق	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
14-13	3	ان يعرف الطالب كيف يضاعف الفولتية الى الضعف وثلاثة اضعاف واربعة اضعاف وانواع دوائر القطع والالزام	مضاعفات الفولتية ودوائر القطع والالزام	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
16-15	3	ان يعرف الطالب الية عمل ثنائي زنر وفرقة عن الثنائي العادي	ثنائي زنر وتطبيقاتة	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
18-17	3	ان يعرف الطالب الثنائي الباعث للضوء والمستقبل	الثنائي الباعث للضوء والمستقبل للضوء	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
20-19	3	ان يعرف الطالب الية عمل صمام	صمام شوتكي	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة	تقيم يومي واجب بيتي

		شوتكي والنفقي والدبوسي	والنفقي والدبوسي	اليوميه	تقارير امتحانات
22-21	3	ان يعرف الطالب تركيب الترانسزتو ر وكذلك خط الحمل	الترانسزتور والدائر المكافئة – خط الحمل المستمر	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
24-23	3	ان يعرف الطالب استخدام الترانزستور في تكبير الاشارات الصغيرة وكيفية ربط الدائرة المكافئة المتناوبة	استخدام الترانزستور في تكبير الاشارات الصغيرة - الدائرة المكافئة المتناوبة	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
26-25	3	ان يعرف الطالب استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد	استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
28-27	3	ان يعرف الطالب ربط دوائر الانحياز	دوائر الانحياز امثلة تطبيقية	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات
30-29	3	ان يعرف الطالب الترانزستور الضو ترکيبة وعملة وتطبيقاتة العملية	الترانزستور الضوئي تركيبة وعملة وتطبيقاتة العملية	الاستماع ،النقاش ، تعليم مدمج -الاسئلة اليوميه	تقيم يومي واجب بيتي تقارير امتحانات

47. تقييم المقرر

يكون السعي السنوي 50 درجة والنهائي 50 درجة
السعي في الفصل الاول 25 درجة النظري 10 درجة والعملي 10 درجة وامتحانات ونشاطات لاصفية 5 درجة وكذلك للفصل الثاني

48. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	- اشباة الموصلات - هندسة اشباه الموصلات
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	معلومات من بحوث منشورة في مجا محكمة عالميا
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	شبكة الفيزياء التعليمية

نموذج وصف المقرر

49. اسم المقرر
حقوق الانسان والديمقراطية
50. رمز المقرر
حقوق الانسان والديمقراطية
51. الفصل / السنة
سنوي المرحلة الاولى
52. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025/5/4
53.أشكال الحضور المتاحة
اسبوعي
54.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
(30) ساعة () وحدة
55. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م طلال مظفر غازي
56. اهداف المقرر

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

57. استراتيجيات التعليم والتعلم

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

58. بنية المقرر

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

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

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

عشر		لمفهوم المساواة التطور الحديث لفكرة المساواة - المساواة بين الجنسين المساواة بين الافراد حسب معتقداتهم و عنصرهم	مخرجات التعلم	المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السادس عشر	1	الديمقراطية , تعريفها , انواعها	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السابع عشر	1	مفاهيم الديمقراطية	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثامن عشر	1	الديمقراطية في العالم الثالث	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
التاسع عشر	1	الانظمة الديمقراطية في العالم	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
عشرون	1	مفهوم الحريات , تصنيف الحريات العامة	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
واحد وعشرون	1	الحريات الاساسية , الحريات الفكرية , الحريات الاقتصادية و الاجتماعية	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثاني والعشرون	1	حرية الامن و الشعوب بالاطمئنان حرية الذهاب و الاياب	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثالث والعشرون	1	حرية التعليم - حرية الصحافة - حرية التجمع.	إضافة مخرجات التعلم	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه

				3- التقارير والدراسات	4- التقارير والدراسات
الرابع والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية الجمعيات - حرية العمل	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الخامس والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حق التملك	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السادس والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية التجارة و الصناعة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
السابع والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	حرية المرأة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثامن والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	الاحزاب السياسية و الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
التاسع والعشرون	1	إضافة مخرجات التعلم	التقدم العلمي و التقني و الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات
الثلاثون	1	إضافة مخرجات التعلم	مستقبل الحريات العامة	1- طريقة القاء المحاضرات 2- المجاميع الطلابية 3- التقارير والدراسات	1-الامتحانات بمختلف أنواعها 2- التغذية المرتجعة من الطلاب 3-طريقة التعبير بالوجوه 4- التقارير والدراسات

59. تقييم المقرر

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

60. مصادر التعلم والتدريس

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

نموذج وصف المقرر

1	اسم المقرر: الطاقة المتجددة
2	رمز المقرر
3	الفصل / السنة: الأولى
4	تاريخ إعداد هذا الوصف: 31/10/2024
5	أشكال الحضور المتاحة : حضوري
6	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 60 ساعة نظري + 60 ساعة عملي/ (المجموع الكلي)120 (ساعة)
7	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر): أ.م.د.ليث حسن جواد
	الاسم: الايميل : أ.م.د.ليث حسن جواد inkr.lyt@atu.edu.iq
8	اهداف المقرر

أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على المصادر الجديدة للطاقة غير المصادر التقليدية وأهمية الطاقة المتجددة وتطبيقاتها الذي أصبح من أهم المجالات المطروحة في القرن الحادي والعشرين لأسباب اقتصادية وبيئية وأهمية الحصول على طاقة متجددة مستدامة ونظيفة كضمان للحاضر وأمان للمستقبل. 2- التعرف على مصادر الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها في الحصول على الطاقة والتعرف على الانظمة التطبيقات المختلفة

	المرتبطة بتلك المصادر 3- دراسة مصادر الطاقة التقليدية ومصادر استهلاك الطاقة واحتياج العالم من الطاقة وكذلك المشاكل البيئية المتعلقة باستخدام الطاقات التقليدية ودراسة طرق واساليب التقليل من استهلاك الطاقة 4- التعرف أساسيات مصادر الطاقة المتجددة المختلفة والتقنيات اللازمة لمنظومات الطاقة المرتبطة بها 5- التعرف على أنواع الطاقة المتجددة ومبدأ عملها وخصائصها وتطبيقاتها وافاق تطورها وبيان اهمية استخدامها من الناحية البيئية والاقتصادية.

9 استراتيجيات التعليم والتعلم:

الاستراتيجية	1- المحاضرات النظرية 2- التطبيق العملي والتجارب المختبرية 3- الحلقات النقاشية وورش العمل والندوات 4- استعمال وسائل العرض والتدريس الحديثة 5- الزيارات الميدانية والتدريب المنهجي 6- التعليم الذاتي 6- متابعة مواقع الانترنت التي تعنى بالطاقة المتجددة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	4	معرفة مصادر الطاقة المتجددة وتطبيقاتها والتعرف على المشاكل البيئية الناتجة عن استخدام الوقود التقليدي	مقدمة عامة حول الطاقة المتجددة – مصادر الطاقة المتجددة وتطبيقاتها – الطاقة المتجددة والمشاكل البيئية	1-المحاضرات النظرية 2- التطبيق العملي 3- الحلقات النقاشية وورش العمل 4- استعمال وسائل العرض والتدريس الحديثة 5-الزيارات الميدانية والتدريب المنهجي 6- الاطلاع على أحدث البحوث	- الاختبارات الاختبارات اليومية والشفوية - الاختبارات الشهرية - الاختبارات العملية - التقارير - النشاطات اللاصفية - المشاريع العملية وبحوث التخرج -الاختبارات السنوية
3-4	4	كيفية احتساب معادلة الوقت الشمسي	الشمس – احتساب الوقت (معادلة الوقت وتصحيح خط الطول)		
5-6	4	حساب الزوايا الشمسية اللازمة لتطبيقات الطاقة الشمسية	الزوايا الشمسية (الانحراف – زاوية الساعة , زاوية الارتفاع – زاوية السمت الشمسية – وقت الشروق والغروب وطول اليوم – زاوية الحدوث)		
7-8	4	حساب االشعاع الشمسي الساقط على االسطح المختلفة	الإشعاع الشمسي في الفضاء – الإشعاع الأراضي – الإشعاع الكلي على الأسطح المائلة		
9-10	4	معرفة أنواع وخصائص المجمعات الشمسية الثابتة	المجمعات الشمسية		
11	4	معرفة أنواع وخصائص المجمعات المتتبعة الشمسية	المجمعات المتتبعة للشمس (المجمعات القطع المكافئ الحوضية – مجمعات فريسنل – مجمعات القطع المكافئ الصحية – مجمعات حقول المرايا)		
12	4	التعرف على خصائص ومميزات انظمة	أنظمة تسخين الماء الشمسية – نظام الثرمو		

		التسخين الشمسية	سيفون – المجمع الشمسي ذو الخزان المتصل	7 –التعليم الذاتي 8 –متابعة مواقع الشبكة العنكبوتية	
13	4	معرفة خصائص ومميزات منظومات التسخين المباشر وغير المباشر	نظام التدوير المباشر – نظام تسخين الماء الغير المباشر – نظام تسخين الأحواض		
14-15	4	التعرف على انظمة تخزين الطاقة	أنظمة تخزين الحرارة (نظام خزان الحرارة بالهواء – نظام خزن الحرارة بالسوائل المتجددة		
16-17	4	حساب كمية الماء الحار المطلوبة ومعرفة المتطلبات العملية لمنظومات الطاقة المتجددة	المتطلبات العملية حساب كمية الماء الحار المطلوبة (الأنابيب – المثبتات – العوازل –المضخات – والصمامات – الاجهزة الاخرى)		
18-19	4	التعرف على عمليات التسخين بالطاقة الشمسية للأغراض الصناعية	عمليات التسخين للأغراض الصناعية انظمة التسخين الشمسية للماء والهواء الأنظمة الشمسية للأغراض الصناعية – التطبيقات الكيميائية) (تصفية لتوليد البخار – الوقود , خاليا الوقود , تشغيل المواد)		
20-21	4	التعرف على أساسيات طاقة الرياح التوربينات الهوائية و ايروديناميك الدوار والتوربينات الهوائية	تصميم الدوار – أداء الدوار – تحليل بيانات الرياح		
22-23	4	معرفة خصائص تحويل الطاقة الهوائية ومنحني الطاقة ومعامل السعة في طاقة الرياح	أداء أنظمة تحويل الطاقة الهوائية – منحنى الطاقة التوربين الهوائي – معامل السعة		
24	4	التعرف على توليد الطاقة من المياه التوربينات المائية	مقدمة الدورة المائية – التوربينات المائية		
25-26	4	التعرف على خصائص ومميزات ومبدأ عمل محطات التوليد المائية	محطات التوليد المائية (محطات التوليد المباشرة – محطات خزن الطاقة – محطات ضخ خزان الطاقة)		
27-28	4	معرفة الطاقة العضوية واستخدامها في محطات توليد الحرارة والكهرباء	مقدمة للطاقة العضوية (الكتل العضوية – الغاز العضوي – الوقود العضوي – التسخين بالكتل العضوية – الخشب كوقود– المدافئ المركزية) محطات توليد الحرارة والكهرباء التي تعمل على الكتل العضوية		
29	4	التعرف على محطات طاقة باطن الأرض وخصائص ومبدا عملها	مقدمة لطاقة باطن الارض – محطات طاقة باطن الارض (المحطات الحرارية – المحطات الكهربائية – نظام ضخ حرارة باطن الأرض)		
30	4	التعرف على طاقة المد والجزر وطاقة الأمواج وخصائصها مبدأ عملها	طاقة المد والجزر – محطات المد والجزر – طاقة الموج– محطات طاقة الموج		

11. تقييم المقرر

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

الفصل الاول			الفصل الثاني		
النظري	العملي	الحضور والواجبات والاختبارات	النظري	العملي	الحضور والواجبات والاختبارات

%10	%10	%5	%10	%10	%5

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Renewable energy and climate change " John Wiley and Sons, Ltd.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Renewable energy world : http://www.renewableenergyworld.com/index.html 2- Home power https://www.homepower.com/
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	(المجلات العلمية ، التقارير)
المراجع الإلكترونية ، مواقع الإنترنت	1- World organization 2- Renewable energy – Related Websites and news source

نموذج وصف المقرر

61. اسم المقرر	
الحاسوب 2	
62. رمز المقرر	
63. الفصل / السنة:	
سنوي / الثانية	
64. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2024/12/1	
65. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري	
66. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
1 ساعة / 2 وحدة	
67. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):	
الاسم: م. م أحمد حسن راضي	الآيميل : ahmed.raddi@atu.edu.iq
68. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1-تعليم وتدريب الطالب على الحاسوب واعطاله واستخدام البرامج والتطبيقات التي يستخدمها في دراسته . 2-تعريف الطالب بالانترنت واستخدامه بصورة سليمة . 3-تدريب الطالب على التواصل عبر الانترنت . 4-تعريف الطالب بالذكاء الاصطناعي .
69. استراتيجيات التعليم والتعلم:	
الاستراتيجية	1-الشرح والتوضيح . 2-القاء المحاضرة بطريقة الاسئلة ومناقشتها مع المتلقين . 3-استعمال الوسائل المرئية مثل Hand out, Data show. 4-العمل الفرقي Team work .

5-عرض نماذج لمواضيع المادة للطالب . 6- الدروس العلمية في المختبرات.	

70. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2-1	2	سيكون الطالب يعرف الشبكات وانواعها ومكوناتها	الأمن والشبكات: ما هي الشبكة؟ أنواع الشبكات.. مكونات الشبكة الأساسية.	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير وعن البرنامج الدراسي. أجراء الامتحانات المفاج والمحددة.
5-4-3	3	سيكون الطالب اساسيات الشبك واكتشاف احطاء الشبكات .والتعرف عللى الاخطاء الشائ	لأمن والشبكات: أساسيات أمن الشبكات. فهم تهديدات الشبكة. استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها.. مقدمة لاستكشاف أخطاء الش وإصلاحها، ومشاكل الشبكة الشائعة وأعراضها، وأدوات وأدوات استكشاف أخط الشبكة وإصلاحها.. استخدام أدوات سطر الأوامر للتشخيص وتحديد مشكلات الاتصال وحلها وتشخيص مشاكل أداء الشبكة.	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
7-6	2	سيكون الطالب يعي ماهي التج الالكترونية ,والخدمات المصر ويتمكن من الاستفادة منها	التجارة الالكترونية :مفاهيم الخدمات المصرفية الالكترونية ,بما في ذلك الخدمات المصرفية عبر الانترنت :خدمات اجهزة الصراف الالي وبطاقات الخصم . الخدمات المصرفية عبر الهاتف ,والخدمات المصرفية عبر الرسائل النصية القصيرة ,والتنبيهات الالكترونية ,والحدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
9-8	2	سيكون الطالب قادرا معرفة الاخطاء او الاعطال	استكشاف اخطاء الكمبيوتر واصلاحها :مقدمة الى استكشاف اخطاء الكمبيوتر واصلاحها ,ومشكلات الاجهزة الشائعة وحلولها وتشخيص مشكلات البرامج .مكونات الاجهزة :التشخيص والاصلاح واستخدام الوضع الامن لاستكشاف الاخطاء واصلاحها .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
11-10	2	سيكون الطالب يفهم مشاكل البرامج وتقنيات ازالة الفيروس الضارة	استكشاف مشاكل نظام التشغيل ,تحديد اخطاء الشاشة الزرقاء واصلاحها ,التعامل مع بطء اداء الكمبيوتر . تقنيات ازالة الفيروسات والبرامج الضارة ,وتحديث برامج التشغيل والبرامج الاخرى .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.

12-13	2	سيكون الطالب قادرا على فهم ماهية الذكاء الاصطناعي	مقدمة في الذكاء الاصطناعي :تعريف الذكاء الصطناعي ,تاريخ الذكاء الاصطناعي تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنهجياته . الخصائص الرئيسية للذكاء الاصطناعي ,فوائده ,التحديات والاعتبارات الاخلاقية .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
14-15	2	سيكون الطالب قادرا على فهم دور البيانات في انظمة الذكاء الاصطناعي	تحديات وقيود الذكاء الاصطناعي ,دور البيانات في انظمة الذكاء الاصطناعي . ادوات واطر عمل الذكاء الاصطناعي	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
16	1	سيكون الطالب يستطيع فهم تطبيقات تقنيات الهاتف المحمول التي تعتمد الذ الاصطناعي	دور الذكاء الاصطناعي في الهواتف الذكية الحديثة :تقنيات الهاتف المحمول التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي ,المساعدون الافتراضيون (مساعد كوكل ,اليكسا)	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
18-17	2	ان يتعرف الطالب على خدمة الترجمة الفعلية وتحديات تطبي الذكاء الاصطناعي	التعلم التكيفي ,خدمة الترجمة في الوقت الفعلي . مستقبل الذكاء الاصطناعي في تكنولوجيا الهواتف الذكية ,تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الاجهزة المحمولة .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
20-19	2	ان يتعرف الطالب على الية التطبيقات والادوات في الذكاء الاصطناعي	تطبيقات وادوات الذكاء الاصطناعي :نظرة عامة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات ,والتعليم ,والرعايا الصحية . النقل والاعلام	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
21-22	2	ان يتعرف الطالب على مبدا الاتمتة وكذلك استخدام الذكاء ف التسويق .	التمويل ,والروبوتات ,وتقنيات الاتمتة . الذكاء الاصطناعي في التسويق :الاستهداف والتخصيص	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
23-24	2	ان يتعرف الطالب على على ت الصور ومبدا المدن الذكية	الذكاء الاصطناعي في تحليل الصور والفديو ,والمدن الذكية . الاتجاهات المستقبلية في تطبيقات وادوات الذكاء الاصطناعي .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
25	1	ان يتعرف الطالب على ذ الذكاء الاصطناعي في تع السلامة العامة .	الذكاء الاصطناعي والمجتمع :مقدمة عن الذكاء الاصطناعي وتأثيره المجتمعي ,دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز السلامة العامة .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأجو
26	1	ان يتعرف الطالب على وجهات النظر حو الذكاء الاصطناعي	وجهات نظر ثقافية حول تبني الذكاء الاصطناعي ,الذكاء الاصطناعي	استماع، النقاش تعليم الكتروني

اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير

		والاثار السياسية .	والحوكمة :الاثار السياسية .	تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
27	**1**	ان يتعرف الطالب على التحدي الاخلاقية في الذكاء الاصطنا والشفافية لدى انظمة الذكاء الاصطناعي .	التحديات الاخلاقية في الذكاء الاصطناعي :مقدمة الى الاخلاقيات في الذكاء الاصطناعي ,شفافية انظمة الذكاء الاصطناعي وقابليتها للتفسير ,مخاوف الخصوصية في استخدام بيانات الذكاء الاصطناعي .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
28	**1**	يطلع الطالب على الاثار الاخلاقية للانظمة المستقلة ,والاخلاقيات في التسويق والاعلان .	الاثار الاخلاقية للانظمة المستقلة,الاخلاقيات في التسويق والاعلان المعتمد على الذكاء الاصطناعي .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
29	**1**	سيكون الطالب يفهم الاعتبارات الاخلاقية في التعليم وحقوق الانسان وتطبيق الذكاء الاصطناعي	الاعتبارات الاخلاقية في التعليم وحقوق الانسان وتطبيق الذكاء الاصطناعي	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.
30		سيكون الطالب قادرا فهم اتجاهات مستقبل الذكاء الاصطناعي وكذلك التقنيات الناشة	مستقبل الذكاء الاصطناعي :الاتجاهات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي ,الابحاث الحديثة والتقنيات الناشة .	استماع، النقاش تعليم الكتروني تطبيق عملي، البوربوينت، الأسئلة والأج	اعداد الواجبات الصفية والبيتية. أعداد التقارير التجارب العلمية وعن البرنامج الدراسي. أجرا الامتحانات المفاجئة والمحددة.

71. تقييم المقرر

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

الفصل الاول			الفصل الثاني		
النظري %20		الحضوروالواجبات والاختبارات %5	النظري %20		الحضور والواجبات والاختبارات %5

72. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتاب المقرر
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-Graham Brown ,David Watson , Cambridge IGC Information and Communication Technology ,3rd Edit (2020) 2-Alan Evans , Kendall Martin ,Mary Anne Poa ,Technology In Action Complete,16th Edition (2020). 3-Ahmed Banafa , Introduction to Artificial Intellige (AI), 1st Edition (2024). 4-Microsoft Office 2019 Step 1ST Edition by Curtis F &Joan Lambert 5-2016 الخضر علي الخضر بحاث "اساسيات الحاسوب 6-2005 الدكتور عادل عبد النور ,مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات	

العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

13. اسم المقرر	
الطاقة الشمسية	
14. رمز المقرر	
15. الفصل / السنة	
نظام سنوي/2024-2025	
16. تاريخ اعداد هذا الوصف	
بداية التقويم الجامعي للعام الدراسي (2024-2025)	
17.اشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
18.عدد الساعات الدراسية (الكلي)/عدد الوحدات (الكلي)	
19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.م رسول حمد رشيد ايميل : rassol.rasheed.ikr35@atu.edu.iq	
20. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	5. توسيع معلومات الطالب من خلال تعرفه على المصادر الجديدة للطاقة غير المصادر التقليدية ويكمن الهدف الاساسي للمقرر في اهمية الطاقة المتجددة وتطبيقاتها الذي اصبح من اهم المجالات المطروحة في القرن الحادي والعشرين لاسباب اقتصادية وبيئية, وفي اهمية الحصول على طاقة متجددة) مستدامة (ونظيفة كضمان للحاضر وامان للمستقبل.

	6. التعرف على مصادر الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها في الحصول على الطاقة والتعرف على الانظمة التطبيقات المحتلفة المرتبطة بتلك المصادر. 7. يمكن للطلبة الاستفادة من هذا النقرر في مجال عملهم كمهندسين في مجال التبريد والتكيف وتضمين مناهج التعليم العام ومفاهيم حول الحفاظ على البيئة واستخدام الطاقة النظيفة والمتجددة. 8. دراسة مصادر الطاقة التقليدية ومصادر استهلاك الطاقة واحتياج العالم من الطاقة وكذلك المشاكل البيئية المتعلقة باستخدام الطاقات التقليدية ودراسة طرق واساليب التقليل من استهلاك الطاقة. 9. معرفة اساسيات مصادر الطاقة المتجددة المختلفة والتقنيات اللازمة لمنظومات الطاقة المرتبطة بها. 10. دراسة انواع الطاقة المتجددة ومبدا عملها وخواصها ومتطبيقاتها وافاق تطورها وبيان اهمية استخدام مثل خذه الطاقات من الناحية البيئية والاقتصادية. 11. اكساب الطلبة مهارات البحوث العلمية والتطبيقية.
21. استراتيجيات التعليم والتعلم	
استراتيجية	4. المحاضرات النظرية 5. التطبيق العملي والتجارب المختبرية 6. استعمال وسائل العرض والتدريس الحديثة
22. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقيم
1	2	معرفة مصادر الطاقة المتجددة وتطبيقاتها والتعرف على المشاكل البيئية الناتجة عن استخدام الوقود التقليدي	مقدمة عامة حول الطاقة المتجددة ـ مصادر الطاقة المتجددة وتطبيقاتها ـ الطاقة المتجددة والمشاكل البيئية (المطر الحامضي، نضوب طبقة الاوزون، التغير المناخي، المخاطر النووية)	• المحاضرات النظرية • التطبيق العملي والتجارب المختبرية • الحلقات النقاشية • ورش العمل الندوات • استعمال	• الاختبارات اليومية والشفوية • الاختبارات الشهرية • الاختبارات العملية • التقارير • النشاطات اللاصفية • المشاريع
2	2	كيفية احتساب معادلة الوقت الشمسي	الشمس ـ احتساب الوقت (معادلة الوقت وتصحيح خط الطول)		

3	2	حساب الزوايا الشمسية الازمة لتطبيقات الطاقة الشمسية	الزوايا الشمسية (الانحراف، زاوية الساعة، زاوية الارتفاع الشمسية، زاوية السمت الشمسية، وقت الشروق والغروب وطول اليوم، زاوية الحدوث)	وسائل العرض والتدريس الحديثة ● الزيارات الميدانية والتدريب المهنجي ● الاطلاع على احدث البحوث المنشورة في مجال الطاقة المتجددة التعليم الذاتي	العملية ● الاختبارات السنوية
4	2	حساب الاشعاع الشمسي الساقط على الاسطح المختلفة	الاشعاع الشمسي في الفضاء، الاشعاع الارضي، الاشعاع الكلي على الاسطح المائلة)		
5	2	معرفة انواع وخصائص المجمعات الشمسية الثابته	المجمعات الشمسية ـ المجمعات الثابته (المجمعات المستوية، المجمعات القطع لمكافئ، المجمعات الانبوبية المفرغة)		
6	2	معرفة انواع وخصائص المجمعات المتتبعة الشمسية	المجمعات المتتبعة للشمس (المجمعات القطع المكافئ الحوضية، مجمعات فرسنل، مجمعات القطع المكافئ الصحنية، مجمعات حقول المرايا)		
7	2	التعرف على حصائص ومميزات انظمة التسخين الشمسية	انظمة تسخين الماء الشمسية ـ نظام الثرموسيفون، المجمع الشمسي ذو الخزان المتصل		
8	2	معرفة خصائص مميزات منظومات التسخين لمباشر وغير المباشر	نظام التدوير المباشر، نظام تسخين الماء الغير مباشر، نظام تسخين الاحواض		
9	2	التعرف على انظمة تخزين الطاقة المتجددة	انظمة تخزين الحرارة (نظام خزن الحرارة بالهواء، نظام خزن الحرارة بالسوائل، التحليلات الحرارية لانظة الخزن)		
10	2	تعليم كيفية تصميم النموذج والصف ومعرفة الاجهزة والمعدات المساعدة في منظومات الطاقة المتجددة	تصميم النموذج و تصميم الصف (تصميم النموذج، تصميم الصف) ـ مسيطرات درجة الحرارة، مواقع المتحسسات		
11	2	حساب كمية الماء الحار المطلوبة ومعرفة المتطلبات العملية لمنظومات الطاقة المتجددة	كمية الماء الحار المطلوبة ـ المتطلبات العملية (الانابيب، المثبتات، العوازل، المضخات، الصمامات، الاجهزة الاخرى)		
12	2	حساب حمل التدفئة والتبريد للابنية	التبريد والتدفئة الشمسي لداخل الابنية ـ حساب حمل		

		التدفئة			
13	2	تدفئة وتبريد الابنية بالطاقة الشمسية	تدفئة وتبريد الابنية الشمسي (تدفئة الجو وخدمات الماء الحار، انظمة الهواء، انظمة الماء، موقع السخان المساعد، انظمة الضخ الحرارية) - التبريد الشمسي (الوحدة الامتصاصية، الوحدة الامتزازية) - التبريد الشمسي بالثلاجة الامتصاصية الشمسية		
14	2	التعرف على عمليات التسخين بالطاقة الشمسية للاغراض الصناعية	عمليات التسخين للاغراض الصناعية (انظمة التسخين الشمسية للماء وللهواء للاغراض الصناعية، الانظمة الشمسية لتوليد البخار) - التطبيقات الكيماوية (تصفية الوقود، خلايا الوقود،تشغيل المواد)		
15	2	معرفة انواع ومميزات وخصائص المجففات الشمسية والبيوت الزجاجية	الجففات الشمسية (المجففات الشمسية المباشرة، المجففات الشمسية الغير مباشرة) - البيوت الزجاجية و ومواد البيوت الزجاجية		
16	2	معرفة انواع ومميزات وخصائص انظمة تحلية المياه وعمليات التحلية بالطاقة الشمسية	انظمة تحلية الماء الشمسية، عمليات التحلية - انظمة التجميع المباشر (تصنيف انظمة التحلية الشمسية، اداء المقطرات الشمسية)		
17	2	التعرف على الخلايا الشمسية ومبدا عملها ومكونات نظام التوليد الكهربائي بالطاقة الشمسية	الخلايا الشمسية، مكونات نظام التوليد الكهربائي الفولتائي PV		
19-18	2	معرفة مكونات وخصائص نظام التوليد بالطاقة الشمسية والنظام الهجين	تصميم نظام PV - النظام الهجين PV/T		
20	2	معرفة مكونات وخصائص ومبدا العمل انظمة توليد الكهرباء الشمسية الحرارية	انظمة توليد الكهرباء الشمسية الحرارية (المجمعات الحوضية ذات القطع المكافئ، انظمة الطاقة البرجية)		
21	2	معرفة مكونات وخصائص ومبدا العمل لانظمة اللاقط الصحني والاحواض الشمسية	انظمة اللاقط الصحني، الاحواض الشمسية		
22	2	التعرف على اساسيات طاقة الرياح والتروبينات الهوائية	مقدمة لطاقة الرياح - الطاقة المتوفرة في الرياح		

		وايروديناميك الدورارات والتوربينات الهوائية	ـ عزم وطاقة التوربينات الهوائية ـ تصنيف التوربينات الهوائية (التوربين الهوائي ذو المحور الافقي، التوربين الهوائي ذم المحور العامودي) ـ الدوار الهوائي ـ ايرودواينمك التورباين الهوائي (المقطع العرضي للريشة، نظريات الايروديناميكية)		
23	2	معرفة كيفية تصميم واداء دوار توربينات الهواء وكيفية تحليل بيانات الرياح	تصميم الدوار ـ اداء الدوار ـ تحليل بيانات الرياح		
24	2	تعلم خصائص ومميزات انظمة تحويل الرياح ومولدات الكهرباء الهوائية	انظمة تحويل طاقة الرياح ـ مولدات الكهرباء الهوائية (البرج، الدوار، صندوق التروس، منظمات الطاقة، انظمة التوقف، المولد) ـ حقول (محطات) الرياح، حثول الرياح على سطح البحار ـ المضخات الهوائية ـ انظمة التسخين الهوائية		
25	2	معرفة خصائص تحويل الطاقة الهوائية ومنحني الطاقة ومعامل السعة في طاقة الرياح	اداء انظمة تحويل الطاقة الهوائية ـ منحني الطاقة للتورباين الهوائي ـ معامل السعة		
26	2	التعرف على توليد الطاقة من المياه والتوربينات المائية	مقدمة، الدورة المائية ـ التوربينات المائية		
27	2	التعرف على خصائص ومميزات ومبدا عمل محطات التوليد المائية	محطات التوليد المائية (محطات التوليد المباشرة، محطات خزن الطاقة، محطات –ضخ خزن الطاقة)		
28	2	معرفة الطاقة الحيوية واستخدامتها في محطات توليد الحرارة والكهرباء	مقدمة للطاقة العضوية (اكتل العضوية، الغاز العضوي، الوقود العضوي) ـ التسخين بالكتل العضوية (الخشب كوقود، المدافئ المركزية) ـ محطات توليد الحرارة والكهرباء التي تعمل على الكتل العضوية		
29	2	التعرف على محطات طاقة باطن الارض وخضائص ومبدا عملها	مقدمة لطاقة باطن الارض ـ محطات طاقة باطن الارض (المحطات الحرارية، المحطات الكهربائية) ـ نظام الضخ الحراري لباطن الارض		
30	2	التعرف على طاقة المد والجزر	طاقة المد والجزر –		

		وطاقة الامواج وخصائصها مبدا عملها	**محطات المد والجزر – طاقة الموج – محطات طاقة الموج**		

23. تقيم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي و الامتحانات اليومية و الشفوية و الشهرية و التحريرية و التقارير ....ألخ	
24. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Soteris Kalogirou , 2009 " solar energy engineering – processes and systems " 1st Ed. Elsevier Inc. ., USA 2- Sathyajith Mathew, 2006 , " Wind Energy , Fundamentals , Resource Analysis and Economics ", Springer , Netherlands . 3- Volker Quaschning , 2010 ," Renewable energy and climate change " John Wiley and Sons, Ltd.
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير .....)	
المراجع الاكترونية , مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

73. اسم المقرر:
الاخلاقيات والسلامة المهنية
74. رمز المقرر
75. الفصل / السنة
سنوي / الثانية
76. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2024 / 9 / 1
77. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري
78. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
2 ساعة نظري (أسبوعيا) - لمدة 30 اسسبوع)
79. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم: الآيميل :   **م . خالد حتوم صوين** khalid.swain@atu.edu.iq
80. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1- تعريف الطالب : الهدف العام والخاص : تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية واساليب الحماية لمنع حدوث الحوادث اثناء العمل وتقليلها . 2 - جميع الانشطة والفعاليات الهادفة الى تقديم الخدمات الوقائية والاحتياطات الكفيلة(الصحة المهنية)بحماية ووقاية العاملين من مخاطر العمل والحوادث الناشئة عن العمل والظروف المحيطة بمكان العمل ويشمل ذلك الاصابات المباشرة والامراض المهنية.

81. استراتيجيات التعليم والتعلم:

الاستراتيجية	1-الشرح والتوضيح. 2-القاء المحاضرة بطريقة طرح الأسئلة ومناقشتها مع المتلقين. 3-القدرة الذاتية على تحديد المشكلة وإيجاد الحلول الملائمة لها. 4-استعمال الوسائل التعلمية المرئية مثل Hand out،Data show . 5-بناء شخصية الباحث العلمي في المتلقي.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية
1- **تعريف الطالب** الخدمات الوقائية والاحتياطات الكفيلة(الصحة المهنية) بحماية ووقاية العاملين من مخاطر العمل
2- تهدف اجرات السلامة المهنية الى حماية عناصر الانتاج الاخرى كالالات والمعدات والمواد الاولية والمباني والحفاظ على البيئة من التلوث.
3- هي اجراءات الادارة للحفاظ على صحة الافراد العاملين جسدياً وعقليا وإجتماعياً داخل موقع العمل ،وذلك باتباع الاسس الصحية والوقائية اللازمة والكافية لمنع الاصابة المباشرة في العمل من جهة ومنع وقوع الامراض المهنية من جهة اخرى.

طرائق التقييم
1)الامتحان المفاجئ(quiz)/ نظري(اسبوعي) 2) الامتحان التقليدي (حلول الاسئلة)/النظري(الشهري والنهائي) 3) تقرير عن السلامة ومفهوم السلامة 4) حاليا سؤال وجواب مع اسئلة اختيار من متعدد(multichoise) من المنصة الالكترونيةclassroom /الكتروني 5) الامتحان اليومي من خلال المحاضرات 6) الاختبارات اليومية المفاجئة والاسبوعية المستمرة .

7- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
8- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها .
9 - الامتحان الفصلي .
10 - الامتحان النهائي .

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1-2	**2**	قدرة الطالب على فهم مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الوحدة (1) – الأخلاق- مفهوم الأخلاق ومنشأها. 1 القواعد العامة للأخلاقيات. 2 مصادر الاخلاقيات. 3 القيم الاخلاقية. أهمية الأخلاق للفرد والمجتمع.	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري واجب بيتي
3 - 4 - 5	**2**	قدرة الطالب على فهم مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الوحدة (2) – العمل والمهنة العمل واهميته. سلوكيات العمل. مفهوم المهنة. تعريف المهنة. الفرق بين مفهوم العمل و المهنة والحرفة. المعايير التي يجب ان تقوم عليها المهنة.	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
6 - 7	**2**	قدرة الطالب على فهم مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الوحدة (3) – القيم واخلاقيات المهنة 1 الأمانة. 2 الصدق. 3 النصح. 4 العدل. 5 حسن التعامل. إتقان العمل.	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري واجب بيتي
8 - 9	**2**	قدرة الطالب على فهم مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الوحدة (4) – اخلاقيات المهنة ماهية أخلاقيات المهنة. •المردودات الايجابية للالتزام بأخلاقيات المهنة. •خصائص أخلاقيات العمل. •صفات اخلاقيات المهنة. •خطوات المستوى المقبول من اخلاقيات المهنة.	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
10 – 11	**2**	قدرة الطالب على فهم مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الوحدة (5) – أنماط السلوك الغير أخلاقي في المهنة •الفساد الاداري. . الاداري الغير أخلاقي. . تعريف الفساد الاداري. .أنواع الفساد الاداري. •الرشوة. .مفهوم الرشوة. .انواع الرشوة.	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي

				oالفرق بين الهدية والرشوة. oالاسباب والدوافع التي تقف وراء الرشوة. •الغش. oمفهوم الغش. oطبيعة الغش في العمل. oمظاهر الغش في أداء الوظيفة.اختصارات .	
12 - 13	**2**	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	نظري	الوحدة (6) – وسائل واساليب ترسيخ قيم اخلاقيات المهنة •اسلوب ترسيخ اخلاقيات المهنة. •مستويات بناء وترسيخ أخلاقيات المهنة. •وسائل واساليب ترسيخ أخلاقيات المهنة. •الامور التي يجب مراعاتها في صياغة الميثاق الاخلاقي للمهنة. •الكيفية التي يتم بها تعزيز السلوك الاخلاقي في العمل وفق ل (كريتنر وكينيكي)..	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
15 - 14	**2**	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	نظري	اخلاقيات ممارسة المهن الهندسية الوحدة (7) - اخلاقيات مهنة الهندسة أهمية التقني(الفني) في المجتمع. الاخلاقا لفنية والتكنولوجية. شروطا التقني (الفني) المحترف. سمات التقني (الفني) المحترف. بنود لائحة مزاولة المهنة لنقابة العمال. النظرة الاسلامية للأخلاقيات المهنة، مقارنة بالنظرة الغربية والامريكية..	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
16 - 17	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	نظري	اسباب الاصابة بالتيار الكهربائي	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
18	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	نظري	اغاثة المصاب بالتيار الكهربائي – تخليص المصاب	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
19	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	نظري	عملية التنفس الاصطناعي - معالجة الحروق	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا

					نظري وعملي، واجب بيتي
20	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الاثار الناجمة عن مرور التيارالكهربائي الى الارض	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
21 - 22	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	انظمة الانذار من الحريق – وحدة التحكم	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
23	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	وسائل الانذار المسمةعة والاجراس والابواق	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
24	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	امتحان شهري	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
25	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	ارشادات حول الصحة والسلامة المهنية	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
26	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	الحد من التصرفات والممارسات الغير امنة	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
27	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	معدات الوقاية الشخصية – وقاية البصر – وقاية السمع	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
28	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	فات الحريق - كاشفات الحرارة - كاشفات الدخان	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
29	2	قدرة الطالب على ف مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	المباني التي يجب تزويدها بنظام انذار من الحريق	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي، واجب بيتي
30	2	قدرة الطالب على مفهوم اخلاقيات السلامة المهنية	انواع الاصابات الكهربائية	نظري	تقييم يومي، تقارير اختبار مفاجئ، اختبار محدد مسبقا نظري وعملي،

					واجب بيتي

82. تقييم المقرر

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

الفصل الأول			الفصل الثاني		
النظري %20		الحضور والواجبات والاختبارات %5	النظري %20		الحضور والواجبات والاختبارات %5

83. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	الكتاب المقرر
المراجع الرئيسة (المصادر)	• 1-Graham Brالمهندس س/بسر ، ترجمة المهندس محمد عبد • المجيد نصار الامن الصناعي ،الوقاية من الحوادث الصناعية ،المعهد • السلامة المهنية والعزل الامين . المهندس ضياء القاسمي 1988 • الشبكة العالمية ،لأدم البريدي ، الصحة والسلامة المهنية
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	(المجلات العلمية ، التقارير) • الادارة الصناعية .أيسر سوسان ،فارس جعباز شلاش • www. safety • eng. com • الشبكة العالمية ،لأدم البريدي ، الصحة والسلامة المهنية •دراسات سابقة أجنبية في الصحة المهنية: الموضوعات الرئيسية التي ممارسات السلامة والصحة المهنية في غانا: نظرة عامة
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

وصف المقرر أنظمة خزن الطاقة

84. اسم المقرر: **أنظمة خزن الطاقة**
85. رمز المقرر:
86. الفصل / السنة: الثانية
87. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2024/9/13
88. أشكال الحضور المتاحة: حضور فعلي /
89. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 120/
90. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) : أ. م رضا حميد مجيد
الاسم: الآيميل :
أ. رضا حميد مجيد inkr.red@atu.edu.iq

91. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. **اكتساب فهم عملي لأنواع أنظمة خزن الطاقة** 2. **تطوير مهارات فحص وصيانة أنظمة خزن الطاقة** 3. **القدرة على ربط أنظمة خزن الطاقة بالتطبيقات** 4. **فهم أساسيات إدارة شحن وتفريغ البطاريات** 5. فهم دور خزن الطاقة في تحسين استقرار الشبكة الكهربائية وتقليل الاعتماد على المولدات التقليدية. وفهم الجوانب الاقتصادية والبيئية الأساسية المتعلقة بأنظمة خزن الطاقة. 6. **تطوير مهارات التعلم الذاتي والبحث عن المعلومات**

92. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تهيئة الطالب للعمل في مجال التخصص عن طريق استخدام المهارات الحاسوبية.

93. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة (ESS)، أهمية أنظمة تخزين الطاقة، لمحة تاريخية عن أنظمة تخزين الطاقة	مقدمة عن أنظمة تخزين الطاقة (ESS)، أهمية أنظمة تخزين الطاقة، لمحة تاريخية عن أنظمة تخزين الطاقة	استماع، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، استخدام البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفاهيم اختبار محدد مسبقا اختبار عملي، واجب بيتي
6-2	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الحرارية وانواعها ومفاهيمها.	أنظمة تخزين الطاقة الحرارية وانواعها ومفاهيمها.	استماع، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، استخدام البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفاهيم اختبار محدد مسبقا اختبار عملي، واجب بيتي
7	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الميكانيكية (MES)، مقدمة عن تخزين الطاقة الميكانيكية	أنظمة تخزين الطاقة الميكانيكية (MES)، مقدمة عن تخزين الطاقة الميكانيكية	استماع، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، استخدام البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفاهيم اختبار محدد مسبقا اختبار عملي، واجب بيتي
8	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الكهرومائية (HES)	أنظمة تخزين الطاقة الكهرومائية (HES)	استماع، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، استخدام البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفاهيم اختبار محدد مسبقا اختبار عملي، واجب بيتي
9	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين طاقة الجاذبية	أنظمة تخزين طاقة الجاذبية	استماع، تعليم الكتروني، تطبيق عملي، استخدام البوربوينت،	تقييم يومي تقارير اختبار مفاهيم اختبار

				النقاش، الأسئلة والأجوبة	محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
10	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين طاقة الهواء المضغوط (CAES)، و قوانين الهواء المضغوط.	أنظمة تخزين طاقة الهواء المضغوط (CAES)، و قوانين الهواء المضغوط.	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
11	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين طاقة دولاب الموازنة (FES)	أنظمة تخزين طاقة الهواء المضغوط (CAES)، و قوانين الهواء المضغوط.	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
14-12	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الحرارية الكيميائية بأنواعها	أنظمة تخزين الطاقة الحرارية الكيميائية بأنواعها	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
15	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزي طاقة الهيدروجين	أنظمة تخزين طاقة الهيدروجين	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
16	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة الغاز الطبيعي الاصطناعي (SNG)	أنظمة الغاز الطبيعي الاصطناعي (SNG)	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي
17	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة الوقود الشمسي (SF)	أنظمة الوقود الشمسي (SF)	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج

					بيتي
22-18	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الكهروكيميائية مثل بطاريات الرصاص الحمضية و بطاريات المعدن أيون و المعدن والهواء و بطاريات التدفقية و بطاريات الحالة الصلبة و البطاريات الورقية و البطاريات المرنة	أنظمة تخزين الطاقة الكهروكيميائية مثل بطاريات الرصاص الحمضية و بطاريات المعدن أيون و المعدن والهواء و بطاريات التدفقية و بطاريات الحالة الصلبة و البطاريات الورقية و البطاريات المرنة	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة اختبار عملي، واج بيتي
24-23	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الكهربائية كالمكثفات، المكثفات الفائقة	أنظمة تخزين الطاقة الكهربائية كالمكثفات، المكثفات الفائقة	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة اختبار عملي، واج بيتي
25	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة المغناطيسية الفائقة التوصيل	أنظمة تخزين الطاقة المغناطيسية الفائقة التوصيل	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة اختبار عملي، واج بيتي
27-26	4	سيكون الطالب ملما بأنظمة تخزين الطاقة الهجينة	أنظمة تخزين الطاقة الهجينة	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة اختبار عملي، واج بيتي
28	4	سيكون الطالب ملما بالاتجاهات والتحديات المستقبلية للطاقة المتجددة	الاتجاهات والتحديات المستقبلية للطاقة المتجددة	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة اختبار عملي، واج بيتي
29	4	سيكون الطالب ملما بحفظ الطاقة في الأبنية	حفظ الطاقة في الأبنية	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش،	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبة

				الأسئلة والأجوبة	اختبار عملي، واج بيتي
30	4	سيكون الطالب ملما بعمل مقارنة بين أنظمة تخزين الطاقة	مقارنة بين أنظمة تخزين	استماع، تعليم الكتروني، تط عملي، استخد البوربوينت، النقاش، الأسئلة والأجوبة	تقييم يومي تقارير اختبار مفا اختبار محدد مسبق اختبار عملي، واج بيتي

94. تقييم المقرر

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

الفصل الاول			الفصل الثاني				
النظري 10%	العملي 10%	الحضور والواجبات والاختبارات 5%	المجموع 25%	النظري 10%	العملي 10%	الحضور والواجبات والاختبارات 5%	المجموع 25%

95. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجد	الكتب المنهجية
المراجع الرئيسة (المصادر)	الطاقة الادارة والخزن/ أ. م. د. قاسم مهدي وادي د. طالب ز الموسوي
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	تخزين الطاقة الكهربائية / د. محمد هاشم أبو الخير د.ياسر دياب
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Energy Storage Technology Comparison/ Johanna Gustavsson HANDBOOK ON BATTERY ENERGY STORAGI SYSTEM Selected Technologies of Electrochemical Energy Storage-A Review/ Kalina Detka and Krzysztof Górecki *

نموذج وصف المقرر

96.	**اسم المقرر : التأسيسات الكهربائية 2**
97.	**رمز المقرر :**
98.	**الفصل / السنة : سنوي (الفصل الاول والثاني) / السنة الثانية**
99.	**تاريخ إعداد هذا الوصف : 15/9/2025**
100.	**أشكال الحضور المتاحة : حضوري**

101. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة / 8 وحدات
102. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. زهير رمزي خليل الآيميل : Zuhair.abdujaleel@atu.edu.iq
103. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**1- معرفة كيفية استخدام ادوات التأسيسات الكهربائية ومكونات وحدات الطاقة والأجهزة الداخلة في تص المباني كالتدفئة والمصاعد ومانعات الصواعق والاماكن الخطرة.** 2- حساب قيم هبوط الجهد في الأسلاك الناقلة للقدرة الكهربائية. **3- كيفية اختيار الكيبلات الكهربائية, وتحديد الاخطاء فيها.** **4- معرفة طرق تنفيذ المشاريع الكهربائية, اعداد الكشوفات التخمينية, جداول الكميات.**

104. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**1. المحاضرات النظرية والتطبيقات العملية** **2. العروض التقديمية** **3. تقييم الطلبة بشكل فردي عن طريق اعطاء فرصة للمشاركة الصفية من خلال الاجابة عن الاسئلة** **4. تقيم الطلبة بشكل جماعي عن طريق امتحانات يومية بأسئلة عملي ونظري** **5. امتحانات للفصلين الاول والثاني والامتحانات النهائية للدورين الاول والثاني.** **6. استخدام الوسائل الحديثة في عرض الجانب النظري والعملي مثل اجهزة العرض الالكترونية المختلف لجذب نظر وشد الطلبة لتصل الفكرة بشكل افضل الى الطالب.** **7. اعطاء الطلبة واجبات الصفية تتطلب بذل مها ارت وتفسي ارت ذاتية بطرق اختبارية.** **8. الاستجواب للطلبة من خلال الحلقات النقاشية عن طريق طرح الاسئلة الفكرية كيف, لماذا, متى, اين لمواضيع محددة.** **9. استخدام اسلوب عصف الذهن والتغذية الراجعة من اجل تفعيل الخبرات المتراكمة لدى الطلبة من ربط ما تم اخذه من مواد دراسية في المراحل الدراسية السابقة وربطها بالجديد.** **10. اكساب الطلبة المهارات العملية من خلال اجراء التطبيقات العملية.**

105. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	فهم موضوع	الكيبلات – مكونات الكيبل وجهد التشغيل ، انواع الكيبلات حسب نوع	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		الوحدة	العازل) M.I.M.P.V.C.T.R.S.VRI(والكيبلات الورقية ذات الغلاف الرصاصي.		
الثاني	4	فهم موضوع الوحدة	طرق مد القابلوات ، الاعطال الممكن حدوثها في الكيبلات، كيفية تحديد نوع العطل ومكانته.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث	4	فهم موضوع الوحدة	حماية المحركات الكهربائية ، الحماية ضد التيا ارت ال زائدة نتيجة تيا ارت القصر	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع	4	فهم موضوع الوحدة	الحماية ضد التيارات الزائدة نتيجة لزيادة الحمل	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس	4	فهم موضوع الوحدة	الحماية من اختفاء او سقوط احد الاطوار والحماية من هبوط الجهد	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس	4	فهم موضوع الوحدة	قواطع الدورة الكهربائية ، انواعها (الزيتية ، قاطع سادس فلوريد الكبريت ، قواطع التفريغ ، قواطع الضغط الهوائي)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع	4	فهم موضوع الوحدة	المحطات الفرعية ، القضبان العمودية ، لوحة مفاتيح الضغط الهوائي تصنيف لوحات السيطرة للتيار المتغير	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن	4	فهم موضوع الوحدة	الانارة ، اسس الهندسة الضوئية ، المنابع الضوئية ، انظمة الانارة ونوعيتها ، اجهزة قياس الضوء	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع	4	فهم موضوع الوحدة	اسئلة محلولة عن كيفية تصميم وحساب الانارة الكهربائية للقاعات والورش والساحات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العاشر	4	فهم		محاضرات +	تقييم مباشر +

		موضوع الوحدة	النظام المؤرض والنظام المعزول مقارنة بينها في حالة حدوث خطأ ، مساوي ومميزات كل نظام	تطبيقات عملية	امتحانات
الحادي عشر	4	فهم موضوع الوحدة	هبوط الجهد في المغذيات احادية وثلاثية الاطوار ، معنى الهبوط في الجهد ، مسببات هبوط الجهد ، الاضرار الناتجة من هبوط الجهد ، اختبار احجام المغذيات الكيبلات(العوامل التي تعتمد عليها معدلات التيار)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني عشر	4	فهم موضوع الوحدة	اسئلة محلولة على حسابات هبوط الجهد	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث عشر	4	فهم موضوع الوحدة	الاساليب الفنية للتسليك ، دراسة نظام التسليك ، طرق التسليك ، والاساليب المستخدمة لذلك	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	تأسيس الاماكن الخطرة)امثلة للاماكن الخطرة(خصوصيات التأسيس بالأماكن الخطرة والخطوات الواجب اتخاذها لذلك	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	التأريض ، انواعه ، تركيب الموصلات الارضية للمحطات الفرعية والابنية ومانعات الصواعق	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السادس عشر	4	فهم موضوع الوحدة	تعريف صرفيات الطاقة الكهربائية التسعيرة(التكاليف الثابتة والمتغيرة . نظم حساب صرفيات الطاقة وانظمة التسعيرة بأنواعها)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	مقاييس الطاقة ، مقياس الطاقة الثلاثية الاطوار ، مكوناته الداخلية والاخطاء التي تحدث فيه ، طرق ربط المقياس ، جهاز قياس معامل القدرة مكوناته ونظرية عمله	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

الثامن عشر	4	فهم موضوع الوحدة	معامل القدرة ، اهمية تحسين معامل القدرة ، طرق تحسين معامل القدرة ، امثلة محلولة على كيفية حساب معامل القدرة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع عشر	4	فهم موضوع الوحدة	التدفئة الكهربائية ، اساليب عامة عن الحرارة ، طرق انتقال الح ارة ، انواع المدافئ ، التسرب خلال الجد ارن ، معامل الانتقال الحراري للمواد ، العزل الحراري، النقاط التي تراعى عند حساب الفراغات والغرف	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
العشرون	4	فهم موضوع الوحدة	امثلة محلولة عن التدفئة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الحادي والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	المصاعد الكهربائية ، اختيار موقع المصعد واختيار نوعه والاختبارات التي يجب اتباعها عند اختيار مصعد لخدمة معينة)السعة ، المواصفات المطلوبة ، السرعة(، حساب زمن الانتقال ، كفاءة المصاعد ونوع الخدمة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثاني والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	انواع المصاعد مصاعد الافراد ,البضائع: الخدمات(,المكونات الرئيسية للمصعد)القائد او المدور ,المحرك ,الموقفات, العربة ,حمل الاتزان, المبينات ,المتحكمات(,وسائل الامان.)	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثالث والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	بناء محرك السحب ونسبة التخفيض.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الرابع والعشرو ن	4	فهم موضوع الوحدة	مجموعة التوقيف ,نظام الاشارات المرتبط بصعود ونزول المصعد.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الخامس والعشرون	4	فهم موضوع	انواع المحركات المستخدمة في المصاعد, المواصفات, تنظيم السرعات	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

		الوحدة	لمحركات التيار المتناوب والمستمر		
السادس والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	احتياطات الامن والتوقيف الاحتكاكي للانزلاق مصعد. النوابض السفلية والعلوية للمصعد. الاضاءة	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
السابع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	مانعات الصواعق ,كيفية حدوث الصاعقة وتفريغها, مواصفات التنفيذ الجيد لمانعات الصواعق ,حماية البنايات والمنشئات من الصواعق.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثامن والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	امثلة محلولة على حسابات دائرة مانعة الصواعق.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
التاسع والعشرون	4	فهم موضوع الوحدة	طرق تنفيذ المشاريع, العطاءات ومتطلبات شروطها ,تحليل العطاءات والاسس التي تعتمد عليها المناقصة.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات
الثلاثون	4	فهم موضوع الوحدة	التخمين ,انواعه ,طر ق اجراءه التخمين وتقدير المواد الازمة لعمل من اعمال التأسيسات والمبالغ المطلوبة لها. العوامل التي تؤثر على كلفة العمل الهندسي.	محاضرات + تطبيقات عملية	تقييم مباشر + امتحانات

106. تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5درجات - تقييم

امتحانات الفصل الثاني

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5- تقييم (الاختبارات اليومية)

الامتحان النهائي

40 درجة – نظري

10 درجات – عملي

107. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**الكتب المنهجية**
المراجع الرئيسة (المصادر)	**المراجع المتعلقة بالمادة والموجودة لدى مكتبة المعهد**

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Electrical wiring of building (by -1 Raphael & Neidle. 2- Electrical lifts by Rs .Philips Practice on low voltage switch gears -3 .((by Siemense Publication
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .

نـمـوذج وصـــف الـــمـــــقرر

وصف المقرر: السيطرة والقياس

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

المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الأوسط التقنية / المعهد التقني كربلاء
1. القسم العلمي / المركز	تقنيات الطاقة المتجددة – المرحلة الثانية
2. اسم / رمز المقرر	السيطرة والقياس
3. اسم التدريسي	م.د. محمد عمر علي الياسري
4. الايميل	mohammad.ali@atu.edu.iq
5. اللقب العلمي	مدرس
6. أشكال الحضور المتاحة	حضوري

7. الفصل / السنة	سنوي
8. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة (60 ساعة نظري +60 ساعة عملي)
9. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/10/03

10. أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المهارات المعرفية المتعلقة بعناصر إلكترونات القدرة وخواصها وكيفية تشغيلها واستخداماتها في دوائر القوى والآلات الكهربائية مثل دوائر الموحدات المحكومة وغير المحكومة ومقطعات التيار المستمر وحاكمات الجهد المتناوب والعواكس بالإضافة الى كيفية استخدام هذه الدوائر في مجال الصناعة. ومن اهداف هذا المقرر في المؤسسات التعليمة الذي يحضرها الطلبة هو:

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

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

3- التعرف على الدوائر التطبيقية لأنظمة الكترونيات القدرة.

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

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

6- تلبية متطلبات سوق العمل بأساليب تقنية وحديثة.

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

11. تعريف الطالب:

- تعريف الطالب بالمفاتيح الالكترونية المختلفة المصنعة من مواد الشبه الموصلة مثل (سليكون، جرمانيوم).
- تعليم الطالب على كيفية بناء أنظمة الكترونيات القدرة.

- تعليم الطالب على تحليل الدوائر الإلكترونية وتطبيقاتها.
- تعليم الطالب استخدام المعادلات الرياضية وذلك لاستنتاجات الحسابية.
- تعليم الطالب كيفية إيجاد واشتقاق المعادلات الرياضية من الإشارات الداخلة والخارجة من الدوائر الالكترونية.
- تعليم الطالب كيفية بناء وتشغيل واستخدام أجهزة المختبر.
- تعليم وتدريب الطالب على قراءة قيم التيار والفولتية الداخل والخارجة.
- التعلم على الموجات الخارجة والداخلة للدوائر الالكترونية وكيفية تحويلها من شكل الى اخر عن طريق التحكم وتغيير بعض العناصر الالكترونية.
- تعليم الطالب على استخدام الأجهزة الالكترونية بدقة وكيفية استخدام وسائل وطرق الحماية على الأجهزة والطالب.

12. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية:

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

- سيكون الطالب متمكناً من تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية وأساليب الحماية.

ب ـ الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:

- تطبيق المواضيع النظرية بتجارب على دوائر التيار المستمر والمتناوب وتدريب الطالب على استخدام الأجهزة المختبرية للقياسات المختلفة.
- معرفة المواصفات وخصائص ومميزات الخاصة بالعناصر الالكترونية.
- تحديد الأجهزة الاساسية لتطبيق التجربة حسب مكونات والقياسات المطلوبة في تصميم الدائرة.
- اكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد والأجهزة المختبرية.
- تدريب الطالب على قراءة النتائج من الأجهزة المختبرية بصورة دقيقة.
- اكتساب الطالب الثقة بالنفس في تنفيذ وممارسة الاعمال الفنية الكهربائية.
- تمكين الطالب من ربط وتطبيق التصاميم على البوردات المختبرية وكيفية اختيار الأجهزة المناسبة لتنفيذ التجربة.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية:

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

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

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

- زيارات عملية.
- التدريب الصيف.ي

طرائق التعليم والتعلم:

- المحاضرة النظرية.
- المحاضرة العملية.
- المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم.
- عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة.
- التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام .
- التعليم الالكتروني.
- استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة.
- تشكيل حلقات نقاشية خالل المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية.
- تكليف الطلبة بواجبات الصفية.

طرائق التقييم:

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

13. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	5	التعرف على المكونات الأساسية لدوائر الكترونيات القدرة	**Power electronic, electronic components which used in high power control (power diodes, thyristor and power transistors) pevison of single-phase rectifier circuits by using diodes.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني	5	التعرف على دوائر التقويم ثلاثية الطور	**Three phase rectifier circuits by using diodes, output voltage waveform, diode current waveform, output voltage equation in case of resistance lode.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث	5	التعرف على استخدام الترانزستور كمفتاح	**Using the transistor as switch, regions of operation, transistor as a switch (cut off and saturation).**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع	5	التعرف على تحسين فتح وغلق الترانزستور	**Power transistor in (off)and (on) state, improvement of (off) and (on) time by using speed up capacitance, practical problems.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس	5	التعرف على الترانزستور ثنائي القطبية	**Unipolar junction transistor, construction, theoretical operation, using the transistor as relaxation oscillator practical example.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس	5	التعرف على استخدام	**operational amplifier, description of operational**	محاضرات + تطبيقات	امتحانات يومية،

		مكبر العمليات	amplifier (op-amp) as asparate components, zero detector, comparator.	عملية	شهرية، سنوية
السابع	5	التعرف على استخدام مكبر العمليات	The use of op-amp as actable multivibrator and a monostable multivibrator, photo conduction cells, photo diodes.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن	5	التعرف على استخدام العنصر الالكتروني LED	Light – emitting diodes (LED), photo transistors, the use of optical comparator in power electronic circuits.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع	5	التعرف على استخدام خصائص الثايرستور	Thyristor, construction, characteristic, curves for a thyristor, thyristor conduction in forward biasing, thyristor family, thyristor representation as a double transistor circuit.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
العاشر	5	التعرف على طرق توصيل الثايرستور	Thyristor conduction methods, conduction throw the gate minimum gate current causing conduction, conduction time, conduction due to high forward voltage rectifier (dv/dt)	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي عشر	5	التعرف على دياك وترياك	DIAC, TRIAC characteristics, practical applications, thyristor, triggering methods, triggering on DC and AC current, pulse triggering	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

		types			
امتحانات يومية، شهرية، سنوية	محاضرات + تطبيقات عملية	thyristor triggering circuit, DC and AC triggering circuits.	التعرف على طرق قدح الثايرستور	5	الثاني عشر
امتحانات يومية، شهرية، سنوية	محاضرات + تطبيقات عملية	Pulse current triggering circuit, relaxation oscillator, zero detector, comparator with a stable and monostable multivibrators (operational amplifiers and timer).	التعرف على دوائر نبضات القدح	5	الثالث عشر
امتحانات يومية، شهرية، سنوية	محاضرات + تطبيقات عملية	Thyristor general application introductory, AC to DC inverter DC to AC inverter, DC to DC inverter, AC to AC inverter, phase controlled halfwave rectifier with resistance and inductance load output current and voltage waveform, output voltage equations	التعرف على تطبيقات الثايرستور	5	الرابع عشر
امتحانات يومية، شهرية، سنوية	محاضرات + تطبيقات عملية	Half controller full wave rectifier fully controlled, resistance and inductance load, generated wave forms, output voltage equation for freewheeling diode.	التعرف على المقوم الثايرستوري نصف المتحكم	5	الخامس عشر
امتحانات يومية، شهرية، سنوية	محاضرات + تطبيقات عملية	Regenerating fully controlled inverters, examples, DC motor speed control.	التعرف على المقوم الثايرستوري المتحكم الكامل	5	السادس عشر

السابع عشر	5	التعرف على العاكس الثايرستوري ثلاثي الاطوار	Three face inverters, output voltage wave form with, triggering pulses and equations.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن عشر	5	التعرف على دوائر حماية الثايرستور	Thyristor protection from the high-rate change in current and voltage, protection from the transient change in source voltage, fully protection circuit from all possible faults due to current and voltage.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع عشر	5	التعرف على دوائر اخماد الثايرستور	DC to AC inverters methods of forcing the thyristor to get off.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
العشرون	5	التعرف على دوائر العاكس الثايرستوري توالي وتوازي	Parallel and series inverter, single and three phase, control methods in charging frequency and voltage, output wave forms.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي والعشرون	5	التعرف على تطبيقات العواكس الثايرستورية	Inverter application, emergency power supply, single phase DC motor speed control.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني والعشرون	5	التعرف على طرق السيطرة على	Three phase motor control by using a constant ratio of variation frequency and	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية،

		المحركات		voltage.	سنوية
الثالث والعشرون	5	التعرف على دوائر المقطعات الثايرستورية	Choppers, DC to DC inverter frequency constant, line constant	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع والعشرون	5	التعرف على أنواع المقطعات	Types of choppers, DC motor speed control.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس والعشرون	5	التعرف على منظمات الفولتية	AC to AC inverter, single phase voltage regulator, three phase voltage regulator	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس والعشرون	5	التعرف على طرق السيطرة على المحركات أحادية الطور وثلاثية الاطوار	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 + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع والعشرون	5	التعرف على دوائر مغيرات التردد	Cyclic inverter, AC to DC cyclic inverter, DC to DC cyclic inverter.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

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

14. المصادر والمراجع المستخدمة:

1- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Electrical Technology (Edward Hughes) • Basic Circuits (A.M.F Brooks) Pergaman Press. • Introduction to Electric circuits (M. Romanwitz) John Willy • Basic Electrical Engineering (Fitzgerald & Rlgginborthan) Mc – Graw – Hill • المصدر للمادة العملية • Electrical Technology (Edward Huges) • Basic Electrical Engineering

	• الكترونيات في خدمة التطبيقات الكهربائية ترجمة الدكتور سمير رستم • Power electronics handbook, Third edition, Muhammad H. Rashid, Elsevier,2011. • دليل المهندس والفني في العناصر الكهربائية والالكترونية، محمد قاسم، شعاع للنشر والعلوم، 2012. • Power Electronics Basics, YuriyRozanov, Sergey E. Ryvkin, EvgenyChaplygin, Pavel Voronin, CRC Press, 2015 • Introduction to Power Electronics, Paul H. Chappell, Artech House, 2014.
2- المراجع الإلكترونية، ومواقع الانترنيت	• مصادر الانترنيت المختلفة
3- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• مشروع كتاب الدوائر والقياسات • مبادئ علم الهندسة الكهربائية / دكتور محمد زكي – دكتور مظفر النعمة • ملزمة الدوائر والقياسات العملي • Advanced industrial electronics by morris • Thyristor engineering by B.B. berde • الكترونيات القدرة (تأليف الدكتور مظفر أنور النعمة)

15. خطة تطوير المقرر الدراسي:

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

نـمـوذج وصـــف الـــمـــــقرر

وصف المقرر: انظمة كهروضوئية

يصف هذا المقرر نظرة شاملة على أنظمة الطاقة الكهروضوئية (PV)، بما في ذلك مبادئ تحويل الطاقة الشمسية، وتقنيات الخلايا والوحدات الكهروضوئية، ومكونات النظام، وطرق التصميم. سيكتسب الطلاب فهمًا نظريًا وخبرة عملية من خلال محاضرات مختبرية تركز على تحديد حجم وتصميم وتحليل أنظمة الطاقة الكهروضوئية المستقلة والمتصلة بالشبكة.

المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الأوسط التقنية / المعهد التقني كربلاء
16. القسم العلمي / المركز	تقنيات الطاقة المتجددة – المرحلة الثانية
17. اسم / رمز المقرر	انظمة كهروضوئية
18. اسم التدريسي	م.د. محمد عمر علي الياسري
19. الايميل	mohammad.ali@atu.edu.iq
20. اللقب العلمي	مدرس
21. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
22. الفصل / السنة	سنوي
23. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة (60 ساعة نظري +60 ساعة عملي)
24. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/10/03

25. أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تحليل المبادئ الفيزيائية لتشغيل الخلايا الكهروضوئية، بما في ذلك التأثير الكهروضوئي، وخصائص الجهد الكهربي (I-V)، وعوامل الكفاءة. كما تتضمن فهم دور ومواصفات مكونات النظام، مثل وحدات الطاقة الكهروضوئية، والعاكسات، والبطاريات، ووحدات التحكم في الشحن، وهياكل التركيب. بالإضافة إلى ذلك، نمذجة ومحاكاة أداء نظام الطاقة الكهروضوئية في ظل ظروف بيئية وأحمال مختلفة باستخدام أدوات برمجية مناسبة. ومن أهداف هذه الدورة في المؤسسات التعليمية التي يرتادها الطلاب:

1- فهم أساسيات الفيزياء للإشعاع الشمسي وتحويل الطاقة الكهروضوئية.

2- وصف تركيب وخصائص خلايا ووحدات الطاقة الكهروضوئية.

3- تحليل مكونات نظام الطاقة الكهروضوئية، بما في ذلك العاكسات، والبطاريات، ووحدات التحكم في الشحن.

4- تصميم وتقييم أنظمة الطاقة الكهروضوئية المستقلة والمتصلة بالشبكة.

5- استخدام أدوات المحاكاة وإجراء القياسات في أنظمة الطاقة الكهروضوئية الحقيقية.

26. تعريف الطالب:

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

27. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية:

١. اهتمام قوي بالطاقة المتجددة، وخاصةً أنظمة الطاقة الكهروضوئية، مع موقف استباقي تجاه تعلم التقنيات الجديدة وتطبيقاتها العملية.

٢. القدرة على تحليل المشكلات التقنية، وتفسير بيانات أنظمة الطاقة الكهروضوئية، وتطبيق مبادئ الهندسة لتطوير حلول فعّالة.

٣. المشاركة في المحاضرات والمناقشات وجلسات المختبر من خلال طرح الأسئلة والتعاون والتجارب العملية.

٤. الكفاءة في استخدام الأدوات الهندسية مثل محاكيات الدوائر، وبرامج تصميم الطاقة الكهروضوئية (مثل PVsyst وMATLAB)، والأجهزة الأساسية.

٥. الالتزام بالنزاهة الأكاديمية، وسلامة المختبرات، والنهج الأخلاقي لممارسات الهندسة المستدامة والوعي البيئي.

٦. أن يكون الطالب قادرًا على تقديم صورة واضحة وشاملة عن أساليب السلامة والحماية المهنية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:

- **تطبيق المواضيع النظرية بتجارب على دوائر التيار المستمر والمتناوب وتدريب الطالب على استخدام الأجهزة المختبرية للقياسات المختلفة.**
- **معرفة المواصفات وخصائص ومميزات الخاصة بالعناصر الالكترونية.**
- **تحديد الأجهزة الاساسية لتطبيق التجربة حسب مكونات والقياسات المطلوبة في تصميم الدائرة.**
- **اكتساب الطالب مهارات يدوية في استعمال العدد والأجهزة المختبرية.**
- **تدريب الطالب على قراءة النتائج من الأجهزة المختبرية بصورة دقيقة.**
- **اكتساب الطالب الثقة بالنفس في تنفيذ وممارسة الاعمال الفنية الكهربائية.**
- **تمكين الطالب من ربط وتطبيق التصاميم على البوردات المختبرية وكيفية اختيار الأجهزة المناسبة لتنفيذ التجربة.**

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية:

- **توجيه الطلبة بالعمل الجماعي.**
- **تفعيل إقامة ورش العمل والندوات وتفعيل دور لجنة الإرشاد التربوي.**
- **اكساب الطلبة مهارات عملية في المعامل والمختبرات.**
- **اكساب الطلبة القدرة على التفكير في حل المشكالت العملية.**

- توجيه الطلبة بالاهتمام والحفاظ على ممتلكات المختبر والقسم والمعهد.
- تطوير مهارات البحث في الانترنيت للطلبة.
- تشغيل وصيانة الأجهزة الالكترونية وأجهزة السيطرة بكل أنواعها.صيانة وتجميع وتشغيل أجهزة القياس وأجهزة القدرة العالية بجميع أنواعها.

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

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

طرائق التعليم والتعلم:

- المحاضرة النظرية.
- المحاضرة العملية.
- المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم.
- عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة.
- التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام .
- التعليم الالكتروني.
- استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة.
- تشكيل حلقات نقاشية خالل المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية.
- تكليف الطلبة بواجبات الصفية.

طرائق التقييم:

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

28. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	مقدمة عن الطاقات المتجددة.	Define renewable and non-renewable energy sources, Identify different types of renewable energy systems.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثاني	4	أنواع وخصائص الخلايا الشمسية الكهروضوئية.	Understand the working principle of a photovoltaic cell, Compare the structural, electrical, and material properties of various PV cells.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث	4	مبدأ عمل الخلية الكهروضوئية.	Understand the generation of electric current in a material when exposed to light.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الرابع	4	الدائرة المكافئة للخلية الكهروضوئية.	Analyze performance under various conditions, Simulate PV behavior in software.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

الخامس	4	جهد الدائرة المفتوحة وتيار الدائرة القصيرة.	Calculate Fill Factor (FF), Estimate Maximum Power Point (MPP), Design protection devices (e.g., circuit breakers)	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس	4	نقطة القدرة القصوى (MPP).	Operating at MPP maximizes system efficiency and energy harvest, Environmental conditions constantly change (irradiance, temperature), so the MPP also shifts.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع	4	خصائص الخلية الكهروضوئية (القدرات الناتجة والكفاءة وعامل الملء).	Plot I-V and P-V curves under different irradiance and temperature, Compare results across different PV technologies	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثامن	4	الخلايا الشمسية المتوازية والمتسلسلة.	Observe effects of partial shading on a series-connected string, Compare I-V and P-V characteristics of each configuration.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع	4	تأثير العوامل البيئية على عمل الخلايا الكهروضوئية (الإشعاع الشمسي، درجة الحرارة، الغبار والظل).	Compare I-V curves before and after cleaning a panel, simulate shading using obstacles; measure power drop and hot spot formation.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

العاشر	4	مميزات الثنائيات (الثنائيات الالتفافية والثنائيات الحاجزة).	Identify when and where to use bypass vs blocking diodes, Understand diode symbols, orientation, and effects in circuit diagrams.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي عشر + الثاني عشر	4	البطاريات (المزايا، الأنواع، التوصيل وأسباب التلف).	Stores excess energy generated during the day for use at night or during outages, Provides uninterrupted power during grid failures.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث عشر + الرابع عشر	4	العاكس (مبدأ، على الشبكة، خارج الشبكة، ومرتبط بالشبكة مع بطارية احتياطية.	Synchronizes with the utility grid and feeds excess solar power back to the grid.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الخامس عشر	4	شاحن وحدة التحكم بالطاقة الشمسية (مبدأ، MPPT، PWM، مدمج).	The primary function of a solar charge controller is to regulate the voltage and current coming from the solar panels to ensure that the batteries are charged in the most efficient and safe manner.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السادس عشر	4	كابلات الطاقة الشمسية (الأنواع والاختيار).	Selecting the right cables is crucial to the overall performance, efficiency, and safety of a photovoltaic system.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع عشر	4	توفير مكونات نظام الطاقة	Proper cleaning of the solar panels to prevent dust,	محاضرات + تطبيقات	امتحانات يومية،

	الشمسية (وحدات التوفير، العاكس، الشاحن والبطارية).		debris, and dirt buildup which can reduce efficiency, Use of protective coatings or installation methods to safeguard against environmental wear such as moisture, hail, or extreme weather.	عملية	شهرية، سنوية
الثامن عشر	أنواع وحدات الطاقة الشمسية، ومصفوفات الطاقة الشمسية، وأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية.	4	Understand the construction and function of PV modules, distinguish between different types of PV technologies, classify various types of PV systems based on their configuration and application.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع عشر + العشرون	أنظمة مستقلة (خارج الشبكة) أو أنظمة معزولة.	4	Understand the structure and function of standalone PV systems, Apply sizing techniques and safety standards for isolated installations.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الحادي والعشرون + الثاني والعشرون	أنظمة منزلية متصلة بالشبكة (إمكانية الاستهلاك الذاتي).	4	Understand the architecture and function of home-based grid-connected PV systems, Design PV systems optimized for residential consumption with or without storage.	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
الثالث والعشرون + الرابع والعشرون	أنظمة الطاقة الشمسية المتصلة بالشبكة (على الشبكة).	4	Understand the configuration and components of on-grid PV systems, Assess the economic and environmental benefits	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية،

					سنوية
الخامس والعشرون + السادس والعشرون	4	الأنظمة الهجينة. أنظمة مستقلة لأغراض اقتصادية.	**Differentiate between standalone, hybrid, and grid-connected PV systems, Understand the design and components of hybrid renewable energy systems.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
السابع والعشرون + الثامن والعشرون	4	محطات الطاقة الشمسية المتصلة بالشبكة (المزارع).	**Understand the design and operation of large-scale grid-connected solar farms, Explain the technical requirements for interconnecting solar farms to the grid.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية
التاسع والعشرون + الثلاثون	4	حساب معامل القدرة وتحسينه.	**Define power factor and explain its significance in electrical systems, Identify causes of low power factor in PV and conventional systems.**	محاضرات + تطبيقات عملية	امتحانات يومية، شهرية، سنوية

29. المصادر والمراجع المستخدمة:

1- المراجع الرئيسية (المصادر)	• **James P. Dunlop**, *Photovoltaic Systems*, American Technical Publishers, Latest Edition. • A widely used textbook that covers PV fundamentals, components, and system design with practical examples. • **Roger A. Messenger and Jerry Ventre**, *Photovoltaic Systems Engineering*, CRC Press, 3rd Edition.

• Focuses on the engineering aspects of PV systems, including performance analysis and design. • **Solar Energy International (SEI)**, *Solar Electric Handbook: Photovoltaic Fundamentals and Applications*, SEI, Latest Edition. • A practical guide with a strong focus on real-world PV installation and system design practices. • **Duffie, J. A., & Beckman, W. A.**, *Solar Engineering of Thermal Processes*, Wiley, 4th Edition. • Useful for understanding solar radiation and energy modeling concepts.	
• **مصادر الانترنيت المختلفة**	**2- المراجع الإلكترونية، ومواقع الانترنيت**
• Solar Energy – Elsevier • Publishes research articles on solar radiation, materials for solar cells, and system performance. • Progress in Photovoltaics: Research and Applications – Wiley • High-impact journal covering advanced research in PV technologies and applications. • Renewable Energy – Elsevier • Covers broader renewable topics, including photovoltaic systems and hybrid energy solutions. • IEEE Journal of Photovoltaics – IEEE • Peer-reviewed journal focused on the science and engineering of PV systems. •	**3- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)**

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

نموذج وصف المقرر

108. اسم المقرر	
جرائم نظام البعث في العراق	
109. رمز المقرر	
110. الفصل / السنة	
النظام السنوي	
111. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/9/15	
112. أشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
113. عدد الساعات الدراسية (الكلي) عدد الوحدات (الكلي) عدد الوحدات	
30 ساعة / 2 ساعة	
114. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: طلال مظفر غازي الآيميل : talal.almasuode@atu.edu.iq	
115. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**1- تمكين الطالب بمعرفة جرائم نظام البعث وفق توثيق قوانين المحكمة العراقية العليا عام 2005م** **2- تمكين الطالب انواع الجرائم الدولية** **3- تمكين الطالب بمعرفة انتهاكات القوانين العراقية .**
116. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	1_ الشرح 2_ العصف الذهني 3_ الحوار والنقاش 4_ الاستعانة بالمراجع والمصادر 5_ استخدام وسائل التعليم الحديثة

117. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	مفهوم الجرائم وأقسامها.	محاضرة ومناقشة	اختبار شفوي
الثاني	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	تعريف الجريمة لغة واصطلاحا .	محاضرة	اختبار شفوي
الثالث الرابع	2 2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	أقسام الجرائم . اقسام و انواع جرائم نظام البعث	محاضرة مناقشة	اختبار شفوي اختبار تحريري
الخامس	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام ٢٠٠٥م...	محاضرة	اختبار شفوي
السادس	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	الجرائم الدولية.	محاضرة	اختبار شفوي
السابع	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	أنواع الجرائم الدولية.	محاضرة	اختبار شفوي
الثامن	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا.	محاضرة	اختبار شفوي
التاسع	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	الجرائم النفسية والاجتماعية وأثارها، وأبرز انتهاكات النظام البعثي في العراق	محاضرة	اختبار شفوي
العاشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	الجرائم النفسية	مناقشة	اختبار تحريري

الحادي عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	آليات الجرائم النفسية.	محاضرة	اختبار شفوي
الثاني عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	آثار الجرائم النفسية	مناقشة	اختبار شفوي
الثالث عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	الجرائم الاجتماعية	محاضرة	اختبار شفوي
الرابع عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	عسكرة المجتمع	محاضرة	اختبار شفوي
الخامس عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	موقف النظام البعثي من الدين	محاضرة	اختبار شفوي
السادس عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	انتهاكات القوانين العراقية .	مناقشة	اختبار تحريري
السابع عشر		المجال المعرفي والمهاري والوجداني	صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة. .	محاضرة	اختبار شفوي
الثامن عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث .	مناقشة	اختبار شفوي
التاسع عشر	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث	محاضرة	اختبار شفوي
العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق	محاضرة	اختبار شفوي
الحادي و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	التلوث الحربي والإشعاعي وانفجار الالغام.	محاضرة	اختبار شفوي
الثاني و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	تدمير المدن والقرى سياسة الأرض المحروقة.	مناقشة	اختبار تحريري
الثالث و عشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	تجفيف الأهوار .	محاضرة	اختبار شفوي

الرابع و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	تجريف بساتين النخيل والأشجار والمزروعات .	مناقشة	اختبار شفوي
الخامس و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	جرائم المقابر الجماعية .	محاضرة	اختبار شفوي
السادس و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	أحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق	محاضرة	اختبار شفوي
السابع و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	التصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة ١٩٦٣م - ٢٠٠٣م	محاضرة	اختبار شفوي
الثامن و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	مواقع المقابر في العراق	مناقشة	اختبار شفوي
التاسع و العشرون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	إعداد و توزيع المقابر في العراق	محاضرة	اختبار تحريري
الثلاثون	2	المجال المعرفي والمهاري والوجداني	قاعدة بيانات شهداء المقابر الجماعية	محاضرة	اختبار شفوي

118.تقييم المقرر

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

40 درجة الامتحان الشهري
10 درجات التحضير اليومي و الشفوي و كتابة التقارير
50 درجة الامتحان النهائي

119.مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	جرائم نظام البعث في العراق
المراجع الرئيسة (المصادر)	**1 _ احسان هندي ، الاحتلال الحربي** **2_ جندي عبد الملك ، الموسوعة الجنائية** **3_ المقابر الجماعية في العراق لمنظمة هيومن رايت ووتش** **4_كتاب التأسيس المعرفي لدراسة جرائم حزب البعث في العراق تأليف د.قيس ناصر والاستاذ عبد الهادي معتوق**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	1.**مجلة حقوق الانسان والحريات العامة .** **2.انطونيو كاسيزي، القانون الجنائي الدولي.**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	مركز العراقي لتوثيق جرائم التطرف https://iraqicenter-fdec.org/archives/514

نموذج وصف المقرر

120. اسم المقرر معدات القدرة الكهربائية
121. رمز المقرر : -
122. الفصل / السنة : الفصل الاول والثاني / السنة الثانية
123. تاريخ إعداد هذا الوصف : 2024/9/15
124. أشكال الحضور المتاحة : حضوري
125. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 120 ساعة (60 ساعة نظري +60 ساعة عملي)
126. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: اميرة عبد الوهاب فليفل الآيميل : amera.flaifl@atu.edu.iq
127. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• **معرفة مصادر الطاقة المستدامة** • **معرفة القدرة والطاقة الكهربائية** • **يحدد اجزاء المكائن الكهربائية والمحولات.** • **يشغل المكائن الكهربائية.** • **يفهم نظرية عمل مكائن التيار المستمر والمتناوب**

128. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• المحاضرة النظرية • المحاضرة العملية • المناقشة مع الطلبة والطلبة فيما بينهم • عمل تقارير ومشاريع تخص المادة العلمية للمحاضرة • التدريب الصيفي في القطاع الخاص والعام • التعليم الالكتروني • استخدام الوسائل الحديثة في تعليم وتدريب الطلبة . • تشكيل حلقات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة المواضيع الدراسية . • تكليف الطلبة بالواجبات الصفية.

129. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	4	التعرف على اشكال الطاقة المستدامه	الطاقة المستدامة, مصادرها, القدرة والطاقة الكهربائية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثاني	4	التعرف على أجزاء منظومة القدرة	منظومة القدرة الكهربائية, التوليد, النقل, التوزيع	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثالث	4	التعرف على أنواع محطات التوليد	انواع محطات التوليد الكهربائية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الرابع	4	ـ التعرف على القضبان التي تستعمل في الشبكه المكربائيه	القضبان العمودية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الخامس	4	التعرف على أنواع خطوط النقل	خطوط النقل الهوائية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية،

					شهرية ، سنوية
السادس	4	التعرف على أنواع المحطات الثانويه	المحطات الثانوية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السابع	4	التعرف على مواصفات القابلوات المستخدمه	خطوط النقل الارضية (القابلوات)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثامن	4	كيفية حساب متغيرات خط النقل	حسابات المقاومة, المحاثة, المتسعة لخطوط النقل	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
التاسع	4	التعرف على أجزاء وعناصر مكونات شبكة التوزيع	الانواع والمكونات الاساسية لشبكات التوزيع	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
العاشر	4	التعرف على عناصر شبكة التوزيع الهوائيه	شبكات التوزيع الهوائية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الحادي عشر	4	التعرف على عناصر شبمة التوزيع الارضيه	شبكات التوزيع الارضية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثاني عشر	4	التعرف على كيفية ربط الالواح (توالي توازي .مختلط)	انواع الربط للألواح الشمسية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثالث عشر	4	تمثيل محطة توليد شمسية	تطبيقات عملية لمحطة توليد شمسية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

الرابع عشر	4	التعرف على أنواع المفاقيد في منظومة القدرة	حسابات المفاقيد لنقل القدرة	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الخامس عشر	4	التعرف على كيفية تصميم منظومة توليد طاقة شمسية	تصميم منظومات توليد الطاقة الشمسية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السادس عشر	4	التعرف على شكل وأجزاء مكائن DC	المبادئ الاساسية لمكائن التيار المستمر– الاجزاء الرئيسية للمكائن– (الاقطاب المغناطيسية– المنتج– الهيكل الخارجي)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السابع عشر	4		انواع مكائن التيار المستمر المنفصلة التغذية – الذاتية التغذية (توازي – توالي – مركب)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثامن عشر	4		القوة الدافعة الكهربائية– العوامل المؤثرة على القوة الدافعة الكهربائية– كيفية حساب القوة الدافعة الكهربائية لكل انواع المولدات	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
التاسع عشر	4	التعرف على منحنى المغناطيسيه واستخراج المقاومه الحرجة والسرعة الحرجه منه	دراسة منحني اللاحمل وكيفية ايجاد المقاومة الحرجة والسرعة الحرجة على منحني اللاحمل	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
العشرون	4	التعرف على النوع الثاني من مكائن التيار المستمر (المحركات الكهربائيه)	محركات التيار المستمر (نظرية عمل المحرك, مقارنه بين محركات ومولدات التيار المستمر)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الحادي والعشرون	4	التعرف على كيفية التحكم بسرعة مكائن التيار المستمر	التحكم بسرعة مكائن التيار المستمر	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية

الثاني والعشرون	4	التعرف على أنواع واشكال المخولات الكهربائيه	المحولات الكهربائية (مكونات واجزاء المحولة, نظرية التشغيل)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثالث والعشرون		التعرف على المحول الذاتي ومعرفة الفرق بينه وبين المحول العادي	خواص المحول الذاتي	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الرابع والعشرون		التعرف على باقي أنواع المحولات	محول التيار– محول الجهد– الاستخدامات العملية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الخامس والعشرون	4	التعرف على محولات ثلاثية الطور وكيفية ربطها	المحولات ثلاثية الطور– الطرق المختلفة لربط المحولات ثلاثية الطور	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السادس والعشرون	4	التعرف على المحركات الحثية التي تعمل بالتيار المتناوب	المحركات الحثية ثلاثية الطور	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
السابع والعشرون	4	التعرف على طرق بدء التشغيل للمحركات الحثية	طرق التحكم في بدء تشغيل المحركات الحثية	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثامن والعشرون		التعرف على نوع اخر من المولدات واشكالها ومبدا عملها	المولدات التزامنية (انواعها – مبدأ عملها)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
التاسع والعشرون	4	التعرف على نوع اخر من المحركات واشكالها ومبدا عملها	المحركات التزامنية (تركيبها – مبدأ عملها)	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية، شهرية ، سنوية
الثلاثون	4	التعرف على حساب معامل القدرة وكيفية تحسينه	استخدام المحركات التزامنية في تحسين معامل القدرة	محاضرات معروض شكل بوربوينت	امتحانات يومية،

					شهرية ، سنوية

130. تقييم المقرر

امتحانات الفصل الاول

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5درجات - تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.

امتحانات الفصل الثاني

10 درجات – نظري

10 درجات – عملي

5- تقييم الواجبات اللاصفية والتقارير المختبرية الاسبوعية.

الامتحان النهائي

40 درجة – نظري

10 درجات – عملي

131. مصادر التعلم والتدريس

1- المراجع الرئيسية (المصادر)	المكائن الكهربائية تأليف دكتور محمد زكي محمد خضر/ جامعة الموصل 2- الملزمة المنهجية (مشروع كتاب) Text book of electrical technology by B.L. Theraga 3- المكائن الكهربائية تأليف سلطان حسين و محمد السيد راغب 4- Electrical machine direct and alternating current by siskind
2- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....)	• **ملزمة الشبكات والتاسيسات الكهربائيه** • **ملزمة المكائن الكهربائيه العملي**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	**موقع المعهد, مصادر الأنترنيت المختلفة, مواقع الشركات العالمية .**