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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

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: الجامعة .... التقنية الجنوبية .....

الكلية/ المعهد: المعهد ....العمارة التقني.....

القسم العلمي: قسم .....التقنيات الالكترونية والاتصالات.....

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: دبلوم تقني الالكترونيك والاتصالات .....

اسم الشهادة النهائية: دبلوم في التقنيات الالكترونية والاتصالات.....

النظام الدراسي: فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 15/10/2023

تاريخ ملء الملف: 5/5/2025

التوقيع :

اسم رئيس القسم : م.م.وسام رحيم رسن

التاريخ : ٢٠٢٥/٦/٢٥

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :د.جهاد كاظم محمد

التاريخ : ٢٠٢٥/٦/٢٥

دقق الملف من قبل :

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. اكرم كريم خضير

التاريخ : ٢٠٢٥/٦/٢٥

التوقيع:

مصادقة السيد العميد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1. رؤية البرنامج

تكوين قاعدة علمية أو بشرية في مجال صيانة وبرمجة وتشغيل الاجهزة الالكترونية وصيانتها وتطبيقات الحاسوب ويسعى الى إعداد خطط لتطوير الملاكات والمناهج الدراسية لضمان الإيفاء بمتطلبات معايير الجودة والاعتماد الاكاديمي ، اضافة الى مواكبة التطور والتطبيقات الجاهزة وذلك للمساهمة بتحقيق جزء منها، وأن يكون القسم صرحاً علمياً بحثياً متميزاً في برامجه ومناهجه وأبحاثه العلمية .

2. رسالة البرنامج

يسعى القسم لإعداد ملاك متخصص على مستوى عال من الاحترافية للتعامل مع البرمجيات الالكترونية والمعلوماتية والعمل على توفير الفرص المناسبة لتنمية قدرات المجتمع في استثمار التطور الحاصل في التكنولوجيا وحاجة سوق العمل وتلبية احتياجاتهم في مجال الالكترونيات و الحاسبات، وتقديم خدمات استشارية تدريبية.

3. اهداف البرنامج

1- اعداد ملاكات تقنية مؤهلة لصيانة المعدات والاجهزة الالكترونية .

2- تهيئة وتدقيق البيانات وإدخالها إلى الحاسوب .

3- المشاركة في اختبار وتدقيق وتصحيح الأنظمة المبرمجة .

4- المشاركة في إعداد تصاميم منظومة الاتصالات .

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

1-التطبيق + مشاريع البحوث + ورش مستمرة للطلبة
2-وايضاً المؤثرات الخارجية تساهم في حل الكثير من المعضلات المتعلقة بالدراسات المعتمدة
3-احتياجات سوق العمل ونوعية الخريجين ودعم مهارات الطلبة

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	15المرحلة الاولئ 16المرحلة الثانية	25 وحدة 23 وحدة	%46 %54	تخصصي+ مساعد
التدريب الصيفي	لمدة شهرين للمرحلة الاولئ			
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
2023/2022 المرحلة الاولئ الفصل الاول	COM1	مبادئ الحاسوب 1	0	2
	MATH	الرياضيات	2	0
	ELEC	مبادئ الألكترونيك	2	2
	DC	دوائر التيار الكهربائي المستمر	2	2
	DIG	مبادئ الدوائر الرقمية	2	2
	DRA	الرسم الكهربائي والهندسي	0	3
	WOR	الورشة	0	4
	HUM	حقوق الانسان والديمقراطية	2	0
المجموع			10	15
2023/2022 المرحلة الاولئ الفصل الثاني	ENG	اللغة الانكليزية (1)	2	0
	WOR	الورشة	2	4
	ELEC	الألكترونيك	2	2
	AC	دوائر التيار الكهربائي المتناوب	2	2
	DIG	تطبيقات الدوائر الرقمية	2	2
	DRA	الرسم بمساعدة الحاسبة	0	4
	SFE	السلامة المهنية	2	0
المجموع			12	14
2023/2022 المرحلة الثانية الفصل الاول	ELEC	دوائر الكترونية (1)	2	2
	DEV	أجهزة قياس (1)	2	2
	COM	حاسبات دقيقة (1)	2	2
	COMMU	الاتصالات (1)	2	2
	WOR	ورشة صيانة أجهزة الكترونية	0	4
	ENG	اللغة الانكليزية (2)	2	0
	PLC	دوائر تحكم منطقي	2	2
	PRO	مشروع بحث	0	0
المجموع			14	14
2023/2022 المرحلة الثانية الفصل الثاني	ELEC	دوائر الكترونية (2)	2	2
	DEV	أجهزة قياس (2)	2	2
	DIG	اتصالات رقمية	2	2
	WOR	صيانة أجهزة الكترونية	0	4
	CON	أنظمة السيطرة	2	2
	COMP	تطبيقات الحاسوب	0	2
	ICS	اجهزة سمعية ومرئية	2	2
	CRI	جرائم البعث	2	0
	PROJ	مشروع بحث	0	2
المجموع			12	18

عدد الساعات النظرية للسنتين= 42 **نسبة الساعات النظرية = 40%** **مجموع وحدات التخرج للسنتين = 104**
عدد الساعات العملية للسنتين= 62 **نسبة الساعات العملية= 60%**

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
أ1- تعريف الطالب بتصميم الدوائر الالكترونية ومدى تنفيذها واقعيا. **أ 2-تعليم الطالب اساسيات الالكترونيات.** **أ 3- اكساب الطالب مهارات التنفيذ ونصب المعدات والأجهزة الالكترونية.** **أ4- معرفة الطالب بالدوائر الرقمية والمنطقية ومجالات تنفيذها.** **أ5- معرفة الطالب بسوق العمل والتغيرات في مجالات الالكترونيات.** **أ6- معرفة الطالب بكيفية اجراء التجارب المختبرية وطريقة تحليل النتائج وتطبيقها.**	
المهارات	
ب 1 – تنفيذ اعمال الصيانة الدورية والطارئة للمعدات والاجهزة الالكترونية. **ب 2 – نصب الأجهزة الالكترونية ومكوناتها وتنفيذ طرق الصيانة لها.** **ب 3- ادامة الأجهزة الالكترونية والحفاض على ديمومتها.** **ب 4- نصب وصيانة وتشغيل اجهزة الاتصالات والاجهزة الرقمية.**	
القيم	
ج1- زج الخريج في سوق العمل وبث روح التنافس الشريف. **ج2- التنافس ضمن طلبة المرحلة لغرض اكمال الدراسة الجامعية العليا.** **ج3- القدرة على التحليل والاستنباط وممارسة اخلاقيات المهنة في كل الضروف.** **ج4- العمل تحت الضغط وتبني المساواة والعدالة والعمل كعضو في الفريق الواحد.**	

9. طرائق التقييم
الاختبارات بنوعيها التحريرية والشفوية الحضورية والالكترونية والامتحانات اليومية والفصلية والنهائية إضافة الى الامتحانات اليومية وكتابة التقارير ومناقشة التجارب وتحليل النتائج.

10.الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
1-أ.م.محس جبار كبيان	**اتصالات**	**شبكات**	**القاء المحاضرات**		**ملاك**	

2-م.م. اقبال حنون يصغ	كهرباء	سيطرة	التوعوية		ملاك		
3-م.م. وسام رحيم رسن	كهرباء	انظمة قدرة	اقامة الورش والندوات		ملاك		محاضر
4-م.م. مرتضئ ثائر سالم	حاسبات	شبكات					محاضر
5-م.م. سجئ سامي محمود	قانون	حقوقي					

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
1-اقامة الورش والندوات والحلقات الدراسية للمستجدات في اختصاص الالكترونيك وتكنلوجيا المعلوماتللاعتمادية. 2-زجهم في دورات تطوير المهارات الادارية وادارة الوقت والمهارات الذكية. 3-مواكبة ومتابعة تنفيذ البرنامج الحكومي والدخول .
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
تم التركيز في قسم تقنيات الالكترونيك والاتصالات بشكل عام على التحسين المستمر، فالقسم يسعى دائما لتحسين المسيرة العلمية والادارية وتذليل كل الصعوبات والمعوقات التي تعيق البرنامج التعليمي عن طريق تنمية الموارد البشرية لتطوير الشخصية والمهنية . **الإجراءات التالية توضح الخطوات المنفذة او في طور التنفيذ في هذا المجال:** **د1. التحسين والتطوير المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال برامج التدريب وورش العمل داخل وخارج القسم والجامعة والبلد.** **د2. زيادة الأنشطة اللاصفية مثل إقامة المؤتمرات والندوات العلمية والابداعات الشخصية والرياضية محليا واقليميا ودوليا.** **د3. تشجيع أعضاء هيئة التدريس للحصول على أعلى الرتب العلمية والإدارية من خلال الترقيات.** **د4. توفير المصادر والكتب العلمية الحديثه لمكتبة القسم لمواكبة التقدم المستمر.**

11.معيار القبول
1-معدلات القبول الحاصل عليها الطلبة في الإعدادية المهنية. **2-امتحانات المعهد الخاصة بالقسم ورغبة الطالب.** **3-فحص اللياقة والقدرة العقلية والذهنية للطالب.** **4-القبول المركزي الصادر من وزارة التعليم العالي**

12.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
•المنهاج المعتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والادلة الاسترشادية لها. • مقررات وتوصيات اللجان العلمية في الجامعة التقنية الجنوبية. • دورات في طرائق التدريس. • تقرير التقييم الذاتي SAR للسنوات السابقة. • وصف المقررات الدراسية.

- دورات في منظمات المجتمع المدني.
- المؤتمرات والندوات و ورش العمل والحلقات النقاشية.
- مؤسسات الدولة ذات العلاقة.
- بحوث في الانترنيت لتجارب مماثلة .
- خبرات شخصية
- احتياجات سوق العمل

13.خطة تطوير البرنامج

1-اضافة مواد تواكب التغير والتطور الحاصل في تقنيات الالكترونيك والاتصالات المختلفة.

2-حذف واستحداث مواد قديمة مع الاحتفاظ بالاساسيات وديمومتها.

3 -تحفيز وتشجيع الزيارات العلمية والعملية الئ المعامل والشركات العاملة والدوائر الحكومية.

4-تطوير المناهج بما يواكب العصر والتكنلوجيا والعولمة.

5-فتح فروع متخصصة في مجال القياس والسيطرة صيانة الشبكات وحسب احتياجات سوق العمل.

6-استخدام وتطوير المختبرات الافتراضية الشاملة .

مخطط مهارات البرنامج																	
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																	
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج														
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الاولى		مبادئ الالكترونك	تخصصية	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
		الدوائر الرقمية	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		الدوائرالكهربائية	تخصصية	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
		الورشة	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		الرياضيات	مساعدة	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√
الثانية		الدوائرالالكترونة	تخصصية	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√
		الحاسبات الدقيقة	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		الاتصالات	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√
		أنظمة السيطرة	تخصصية	√	√	√		√	√	√		√	√		√
		اللغة الانكليزية (2)	عامة	√	√	√	√		√			√	√		√

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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
مبادئ الدوائر الرقمية (المرحلة الاولئ)
2. رمز المقرر:
3. الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الاولئ: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م.اقبال حنون يصغ الايميل : iqbal.hanoon@stu.edu.iq
8. اهداف المقرر

1-تعليم الطالب مفهوم أجهزة القياس وشروط الإشارة فيها وتعليمه. 2-أجهزة قياس المقادير الكهربائية المختلفة بنوعيها الالكترونية والرقمية. 3- قياس الضغط والحرارة بالأجهزة الكهربائية وغير الكهربائية. 4عناصر محولات الطاقة وانواعها واستعمالها في قناطر القياس . 5- عناصر التسجيل والتأشيرة البيئية .	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	**- استراتيجيات التعليم:** استراتيجيات التعليم هي الأساليب والطرائق التي يتبعها الاستاذ في إيصال الأهداف

التعليمية للطلاب، وفيما يأتي بعض من استراتيجيات التعليم:

1-**استراتيجية المحاضرة أو الإلقاء** : وفيها يُقدِّم الاستاذ المعلومات والحقائق للطلاب وغيرها من الأفكار المتعلقة بالموضوع المطروح.

2-**استراتيجية المناقشة** : يحدد االاستاذ في هذا النوع من استراتيجيات التعليم الموضوع الذي سيُناقش في المحاضرة

3-**استراتيجية حل المشكلات** : تُنشَّط في هذه الاستراتيجية البيئة المعرفية للطلاب، عن طريق نشاطات حل المشكلات وذلك من خلال معظم العمليات والنشاطات الإيجابية التي تحفِّز التفكير وترفع الدافعية للتعلم.

4-**استراتيجية التعلُّم القائم على المشاريع** : يُعتمد في هذه الاستراتيجية على الأعمال التصميمية التي تتطلَّب عملاً تطبيقياً؛ إذ يُكلَّف الطلاب بمشروع تطبيقي للنشاط، فيضطرون إلى البحث والاطلاع واستخدام الكتب وكافة المصادر المعرفية من أجل إنجاز المطلوب.

-استراتيجيات التعلُّم:

هي الأساليب التي يتَّبعها الطالب من أجل الحصول على أفضل استفادة من المادة التعليمية، ومن أهم الاستراتيجيات:

1-اجراء امتحانات يومية (كوز) للطلاب قبل بداية المحاضرة من اجل استذكار المحاضرات والمعلومات السابقة

2-من افضل انواع طرائق التعلم هي (المذاكرة) التي من خلالها يتمكن الطالب حفظ اي دائرة تصميم الكترونية او قانون

3 -الاستنتاج اي يمكن للمدرسين تعزيز هذه الاستراتيجية من خلال طرح أسئلة استنتاجيه بعد كل محاضرة .

بنية المقرر:

مبادئ الدوائر الرقمية (المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة		-general idea of numerical systems (types and details)		
2	4 ساعة		2-Transfer between the numerical systems		
3	4 ساعة		3- Logic gates (types, king principle, truth tables, (logical symbol		
4	4 ساعة		4-How to connect the logic gates to form logic circuits		
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				

7	4 ساعة		5-Boolean algebra and the rule of de-Morgan	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
8	4 ساعة		6-Simplification of logical equations using Boolean algebra and the laws of De Morgan's laws		
9	4 ساعة		7-The design of the logical gates using NOR and NANDcircuits		
10	4 ساعة		8-Ways of writing the equation from truth table (POS, SOP)		
11	4 ساعة	1- تعليم الطالب أسس الدوائر المنطقية في الحاسبات الالكترونية وكيفية	9-Karnaugh Map (for two riables, the three variables, (the four variables)		
12	4 ساعة		10-Simplification of logical equations using Karnaugh Map		
13	4 ساعة		11-Calculations in the binary system (addition, btraction, subtraction using .(complements)		
14	4 ساعة	2- بناء دوائر رقمية بسيطة باستخدام جداول الحقيقة وتعليم الطالب دوائرالمراجيح والعدادت ودوائر الإض والسجلات.	12-Logi circuit applications (half adder, full adder, parallel adder circuits)		
15	4 ساعة		13-Binarysubtractorcircuits (half subtractor,full btractorparallel subtractor)		
			rcuit using the adder circuit method of 1s complements		
			14-The circuit of digital comparator (one stage and two stages)		
			15-The circuit of decoder size of 2:4 ,3:8 and 4:10		
عطلة			.....		
			الكولرس الثاني		
1					
2	4 ساعة		1-The circuit of encoder size of 4:2, 8:3 and 10:4		
3	4 ساعة		2-Introduction to sequential logic circuits, a general idea		
4	4 ساعة		f the Flip Flop, flip flop type (S-R)		
5	4 ساعة		3-The flip flop type J-K and master slave flip flop		
6	4 ساعة		4-The D- flip flop and T flip flop		
7	4 ساعة		5-The registers, design of registers, enter the nformation and output from registers		
8	4 ساعة		6-The shift register, shift to		
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				

13 14 15	4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة		left, shift to right 7-The counter- Asynchronous counter 8-The synchronous counter- the cycle counter 9-The multiplexer and its applications 10-The code convertor -the pplication of code convertor 11-Programmable logic array Concepts of programmable logic array(PLA);Concepts of programmable array (logic(PAL 12-Buffers, Non inverting ffers, inverting buffers, Tri-state buffers, transmission gates 13-Introduction to Sequential logic latches and flip flops, Latches- Edgetriggered flip flop, Flip-p operating characteristics, Flip-flop applications 14-Introduction To State ,Machine Design 15-State diagram and State table		

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
الدوائر والقياسات الكهربائية
2. رمز المقرر:
3. الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الاولئ: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :

تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م.وسام رحيم رسن الأيميل : wisam.resen@stu.edu.iq
8. اهداف المقرر

1 ***الهدف العام*** **: أن الطالب قادرا على تطبيق القوانين الكهربائية العامة ونظريات الشبكات الكهربائية وتحليل الدوائر الكهربائية أحادية الطور بالإضافة إلى الدوائر المجهزة من مصادر ثلاثية الطور .** ***الهدف الخاص*** **:** **1. تطبيق القوانين الكهربائية العامة عند تحليل الدوائر الكهربائية .** **2. اختيار التطبيق الأكثر ملائمة عند تحليل الدوائر ذات التيار المستمر والمتناوب .** **3. التعرف على النظريات الكهربائية الأساسية المختلفة وأجراء التطبيقات الرياضية عليها** **4. ربط التجهيز أحادي الطور وثلاثي الطور والتعامل مع مختلف أنواع الأحمال**	

بنية المقرر:
الدوائر والقياسات الكهربائية(المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة		1-Electric units system- Mathmatic applications- definition of basic units of voltage, current and resistance-electric circuit components- ohm's law- tors effecting on resistance- esistivity of conductors and nsulators- effect of temp. on resistance- temp. Coeff. of resistance- Examples		
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				

9 10 11 12 13 14 15 عطلة عطلة 1	4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة	**1- أن الطالب قادرا على تطبيق القوانين الكهربائية العامة ونظريات الشبكات الكهربائية وتحليل الدوائر الكهربائية أحادية الطور بالإضافة إلى الدوائر المجهزة من مصادر ثلاثية الطور .** **1.تطبيق القوانين الكهربائية العامة عند تحليل الدوائر الكهربائية** **2.اختيار التطبيق الأكثر ملائمة عند تحليل الدوائر ذات التيار المستمر والمتناوب .** **3.التعرف على النظريات الكهربائية الأساسية المختلفة وأجراء التطبيقات الرياضية عليها** **4.ربط التجهيز أحادي الطور وثلاثي الطور والتعامل مع مختلف أنواع الأحمال**	DC current circuits includes Series connection of - resistances and examples allel connection of - resistances and examples mbind connection - resistances and examples Star and delta - onnection of resistances, nversion between star and delta with examples Applications on series, arallel, combind and star- delta connections Kirchoff Laws- Kirchoff rent and voltage laws with examples Maxwell's law with Examples Definition of Thevinin's eorem- How to apply in dc current Definition of Norton's eorem- How to apply in dc current amples on Thevinin's and Norton's theorems Definition of Supper sition theorem-application it in dc current-examples- x. power transfer theorem with examples quantities-definintion of AC current characterstics – neration of AC current with waveform drawing- RMS ue-Form factor – examples Vector of AC quantities- lefinintion of it – Phasor presentation of its- phase gle- resultant of vector AC d., Subt., multiply, division with examples ffect of AC current on only resistance circuit-only inductance circuit- only pacitor circuit- phase angle tween voltage and current with examples .... **<u>الكورس الثاني</u>** Effect of AC current on sistance and inductance in ries circuit-resistance and pacitor in series- resistance	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية

		d inductance and capacitor series- phase angle- total mpedance with examples		4 ساعة	2
		Effect of AC current on sistance and inductance in allel circuit-resistance and acitor in series- resistance d inductance and capacitor series- phase angle- total mpedance with examples		4 ساعة	3
				4 ساعة	4
				4 ساعة	5
				4 ساعة	6
				4 ساعة	7
				4 ساعة	8
		ing j-operator to find total pedance- total admittance- urrent, voltage and phase gle for impedances in series nd parallel with examples ies and Parallel resonance uits- calculation of voltage, urrent, impedance, phase		4 ساعة	9
				4 ساعة	10
				4 ساعة	11
				4 ساعة	12
				4 ساعة	13
		angle and frequency at esonance with examples pplications of Thevinin's, rton's and supper postion heorems with examples alculation of power in AC uits-only resistance circuit- ly inductance circuit-only pacitor circuit- resistance, ductance and capacitor in ies and parallel-active and reactive power Appearnt power- power ngle drawing- power factor correction		4 ساعة	14
		lax. power transfer in AC circuits- with examples works analysis using Nodel nalysis-number of nodel equations Examples on Networks alysis using Nodel analysis AC three phase circuits- eration of 1-phase, 2-phase d three phase current-star a connection-phase power- ine power- total power- examples amples on AC three phase circuits with star delta coonections Methods of power asurement for three phase loads-wattmeter- two attmeter-three wattmeter nsient cases in circuits- DC transient – RL-RC-RLC			15

		transient Transient AC currents– osoidal Transient currents in RL-RC-RLC circuits f induction of coil- equation of self induction- mutual duction between two colis rogresive Series - connection Reverse Series - connection Transformers- structure- rawing-charecterstics- its eration and relationships- types of its-examples rves of current in induction rcuit- current drawing and lculation of time constant- charge, discharge the capacitors-time constant .effect- examples			

نموذج وصف المقرر

9. اسم المقرر:
الورشة الكترونية (المرحلة الاولئ)
10.رمز المقرر:
11.الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الاولئ: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)
12.تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
13. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج

14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
15. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: علي احمد جبارة الآيميل : zeenakadhim@gmail.com زينة كاظم عجيل
16.اهداف المقرر
هدف المادة (العام و الخاص) : سيكون الطالب قادراً على: **1- التعرف على أجهزة القياس المختلفة و استخدامها** **2- التعرف على الألواح الإلكترونية المطبوعة و التعامل معها** **3- التمكن من بناء مختلف الدوائر الإلكترونية على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و اختبارها.**

بنية المقرر:
الورشة الكترونية (المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة		1-كيفية إستخدام أجهزة القياس المختلفة في الورشة مثل (الأفوميتر، مرسمة الذبذبات ، مجهز القدرة، ...) 2-كيفية إستخدام الكاويات – أنواع الكاويات المستخدمة في الورشة – التدريب على اللحام بالكاوية. 3-كيفية إستخدام الكاوية الماصة للحام العدد المزيلة للحام مثل ماصة اللحام (solder sucker)،مزيل اللحام السلكي(older remover) ، التدريب على بعض المكونات الإلكتر ووضعها في اللوح المطبوع ، الكاوي المستخدمة في لحام الدوائر الإلكتروني المتكاملة – الأسلوب الصحيح في لحا IC – كيفية إزالة اللحام من أطراف الدائرة الإلكترونية و رفعها من الدائر 4-الدوائر الإلكترونية المطبوعة المخت		
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة	سيكون الطالب قادراً			
13	4 ساعة	على:			

14 15	4 ساعة 4 ساعة	1- التعرف على أجهزة القياس المختلفة و استخدامها 2- التعرف على الألواح الإلكترونية المطبوعة و التعامل معها 3- التمكن من بناء مختلف الدوائر الإلكترونية على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و اختبارها.	– التعرف على كيفية تثقيبها و تثبيت المكونات الإلكترونية المختلفة عليها. 5-الأنواع المختلفة للمقاومات من حيث المادة المصنوعة منها المقاومات القدرة التي تتحملها كل مقاومة – -كيفية قراءة قيم المقاومات بالطرق المختلفة – المقاومات المتغيرة و الخاصة (VDR , PTC , NTC) و كيفية فحصها. 6-عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي عمل دائرة لربط المقاومات على التوازي عمل دائرة لربط المقاومات على التوالي و التوازي ضمن الدائرة 7-الأنواع المختلفة للمتسعات من حيث نوع العازل المستخدم بين ألواحها و الجهد الذي تتحمله – قراءة قيم المتسعات بالطرق المختلفة . كيفية فحص المتسعات و طرق تبديلها عمل دوائر لربط المتسعات على التوالي و التوازي و الربط المختلط على اللوح المطبوع مع الفحص. 8-الأنواع المختلفة من المفاتيح المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية و طرق فحصها – التيار الذي يتحمله كل مفتاح – إستعمال كل نوع. 9-أنواع المصهرات المستخدمة في الدوائر الإلكترونية – أنواع وأقطار الأسلاك المستعملة في المصهرات – التيار الذي يتحمله كل نوع – كيفية أصلاح المصهرات. -الملفات – أنواعها – طرق فحصها – إستخداماتها – تحديد الأعطال – قراءة أنواع الملفات تستعمل رموز الألوان وترقيمها. المحولات الكهربائية – أنواعها – طرق فحصها – تحديد نوع المحولة – المحولة الذاتية – الفرق بين المحولات الذاتية و المحولات الإعتيادية. 10-الأنواع المختلفة لأشباه الموصلات (دايود ، ترانزستور ، ..إلخ) من حيث كيفية تصنيعها و المواد المستخدمة في تصنيعها و طرق ترقيمها و إيجاد المكافئات لها. 11-فحص أشباه الموصلات (دايود ، ترانزستور ، ...إلخ) العاطلة و الصالحة لمجموعة منها. 12- الدوائر الإلكترونية المتكاملة (Integrated Circuits) – التعرف على ترقيم الأطراف لعدة أنواع من هذه الدوائر – كيفية صناعة هذه الدوائر – المكونات الداخلة في التصنيع.	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية

عطلة 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة		13- عرض فلم علمي عن كيفية صناعة المكونات الإلكترونية (مقاومات ، متسعات ، ترانزستورات إلخ). 14- كيفية قراءة الخرائط الإلكترونية تتبع االدوائر لتحديد موقع العطل و أسبابه. 15- تعرف الطالب على كيفية تصميم الدوائر الإلكترونية على اللوح و تثبيت المكونات الإلكترونية عليه – كيفية لحام هذه المكونات على اللوح (دائرة بسيطة). ..... **<u>الكورس الثاني</u>** 1- يعاد العمل السابق وذلك بقيام الطالب بتصميم دائرة أكثر تعقيداً. 2- فحص أشباه الموصلات-الترانزستر والدايود العاطل والصالح لمجموع منها. 3- زيارة ميدانية لأحدى المنشآت الصناعية في القطاع الإشتراكي. 4- بناء الدوائر الإلكترونية المعقدة و البسيطة على الألواح المطبوعة و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها مثل دائرة المرشحات. 5- بناء دائرة موحد نصف الموجة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 6- بناء دائرة الموجة الكاملة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 7- بناء دائرة مضاعف الفولتية كامل الموجة على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 8- بناء دائرة المقلمات (clippers) على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 9-إستخدام ثنائي زينر (ner Diode) كدائرة منظم للفولتية على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 10- بناء دائرة مضخم الترانزستور على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها (بناء دائرة عملية لمضخم الباعث المشترك Common Emitter. 11- بناء دائرة مكبر مرحلتين على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 12- بناء دائرة مضخم دفع و سحب Push –Pull amplifier على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.		

		13- بناء دائرة مذبذب مقاومة متسعة Oscillator على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها 14- بناء دائرة هارتلي على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها. 15- بناء دائرة مجهز فولتية مستمرة متغيرة Variable DC voltage supply على اللوح المطبوع و التعرف على كيفية فحصها و إختبارها.			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
مبادئ الالكترونيك (المرحلة الاولئ)
2. رمز المقرر:
3. الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الاولئ: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)

الاسم: م.م.وسام رحيم رسن الآيميل : wisam.resen@stu.edu.iq
8. اهداف المقرر
الهدف العام **:** **تعريف الطالب على:** ***المكونات الالكترونية المصنعة من أشباه الموصلات باختلاف أنواعها – تركيبها -خواصها -استخداماتها في الدوائر الالكترونية -تطبيقاتها وتحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بها . إعطاء الطالب فكرة عن الالكترونيك الضوئي ومكوناته والدوائر المتكاملة وتطبيقات مبسطة لمكبر العمليات .***

بنية المقرر:
الالكترونيك (المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة	تعريف الطالب على: المكونات الالكترونية المصنعة من أشباه الموصلات باختلاف أنواعها –تركيبها- خواصها-استخداماتها	1- نظرية أشباه الموصلات-التركيب الذري-مستويات الطاقة-البلورات-التوصيل في البلورات-تيار الفجوة-كيفية تحرك الفجوات. 2- التطعيم-بلورة موجبة نوع P-بلورة نوع سالبة N تيار الالكترونات وتيار الفجوات -المقاومة الإجمالية. 3-4- ثنائيات أشباه الموصلات-وصلة PN—تكوين منطقة الإخلاء -الجهد الحاجز- تل الطاقة-التأثيرات الحرارية-الثنائي المنحاز-الانحياز الأمامي-الانحياز العكسي-منحنيات الخواص في الاتجاهين الأمامي والعكسي – تيار العبور الزائل-تيار حاملات الأقلية–تيار التسرب السماحي -جهد الانكسار-جهد الانهيار-أعظم تيار إمامي-أعظم تيار عكسي-الدائرة المكافئة للثنائي.		اختبارات
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				
13	4 ساعة				
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				

عطلة 1 2 3 4 5 6 7 8 9	 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة	في الدوائر الالكترونية-تطبيقاتها وتحليل الدوائر الالكترونية الخاصة بها . إعطاء الطالب فكرة عن الالكترونيك الضوئي ومكوناته والدوائر المتكاملة وتطبيقات مبسطة لمكبر العمليات .	5- الثنائي كموحد للتيار-موحد نصف الموجه-القيمة –القيمة المستمرة للتيار وحسابها- الفعالة-تردد الخرج 6- توحيد الموجة الكاملة- باستخدام م تفرع وسطي- الموحد القنطري-حساب القيم المستمرة والفعالة للجهود والتيار تردد الخرج.مقارنة بين توحيد نصف الموجة والموجة الكاملة –مقارنة بين موحدات الموجة الكاملة. 7- المرشحات – الترشيح باستخدام المتسعة-مرشحات (LC) و(RC) – ج الخرج- التموج –مضاعفات الجهد-دو التقليم-التقليم الموجب-التقليم السالب-ال المركب-كاشف الذروة الى الذروة-ملز الموجبة والسالبة. 8-9- ثنائي الزينر- تركيبه- رمزه- خواصه الأمامية- والعكسية- جهود الانهيار والانكسار- ممانعة زينر-تحمل القدرة—تأثيرات درجة الحرارة-تقرير الزينر-تنظيم الجهد المستمر-دائرة مص جهد مستمر –الثنائي متغير السعة وتطبيقاته. 10-11- الترانزستور ثنائي القطبية- تركيبة-رمزه-خواصه-مناطقه- تعريف (Bdc) – تعريف (Cdc) – العلاقة بينهما-تعريف المناطق المهمة على منحنيات الخواص.دوائر انحياز الترانزستور- انحياز القاعدة- انحياز الباعث- انحياز الجامع.-التقريب في الترانزستور والدائرة المكافئة . 12- منحنيات خواص الترانزستور –مناطق العمل-تعريف Icbo ,Iceo منحني كسب التيار-العلاقة بين Icbo 13- دوائر انحياز الترانزستور- انحياز القاعدة-انحياز الباعث. 14-15- انحياز الجامع-الانحياز الذاتي-انحياز التغذية الخلفية – انحياز مقسم الجهد—أمثلة تطبيقية . ..... **<u>الكورس الثاني</u>** 1- نقاط العمل-نقطة السكون-أمثلة تطبيقية. 2- الدائرة المكافئة المستمرة للترانزس خط الحمل المستمر-. 3- استخدام الترانزستور في تكبير الإشارات الصغيرة – الدائرة المكافئة المتناوبة- كسب التيار – كسب الجهد- كسب القدرة.-التقريب المثالي-الثوابت الهجينية-الدائرة المكافئة باستخدام معاملات h –كسب الجهد-كسب التيار كسب القدرة-مقاومتا الدخل والخرج- مكبرات الإشارة الصغيرة-سوق القاعد سوق الباعث.	المحاضرة والمختبر	شفهية وتحريرية

10 11 12 13 14 15	4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة 4 ساعة		4- استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد-منظم توالي-منظم توازي – دائرة مصدر جهد مستمر. 5- ترانزستور تأثير المجال- تركيبه- منحني MOSFET – E-MOSFETD-MOSFET – منحني الخوص- منحنيات جهد الضبق Vgs,Idss,Vp – مقارنة بين BJT,JFET-نظرية العمل 6- دوائر انحياز FET-انحياز مصدر التيار الثابت-نقطة العمل-الانحياز الذاتي الدائرة المكافئة للـ FET – استخدام FET في تكبير الإشارة الصغيرة-مقارنة بين أنواع الـ (MOSFET ,FET)– FET (BJT). 7- المقاوم المعتمد على الضوء – الثنائي الباعث للضوء-الثنائي الضوئي الترانزستور الضوئي-لوحة القطع السبع-تركيبها وتطبيقاتها. -12-11-10-9-8 الموحدات السليكونية ذات التحكم بالتيار (الثايرستور) – التركيب والأنواع- الخواص- نظرية العمل- الترياك –الداياك-رمزهم-خواصهم -نظرية عملهم-مقارنة بين الثايرستور والداياك والترياك –حماية الثايرستور (من تغير الجهد, من تغير التيار) . -15-14-13 الدوائر المتكاملة- معناه- مزاياها ومساوئها- مقارنة بينها وبين المكونات المنفصلة-فكرة عن تصنيعها - مكبر العمليات 741 –رمزه- إطراف توصيله استخداماته -تطبيقات مكبر العمليات – تكبير الإشارة الصغيرة- جمع الاشارات طرح الاشارات – أمثلة .		

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
الرسم الهندسي والكهربائي (المرحلة الاولئ)
2. رمز المقرر:

3. الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الاولى: فصلي ....(فصل اول الرسم الهندسي + فصل ثاني الرسم الكهربائي)
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د.محسن جبار كبيان الآيميل : muhsin.alamery@stu.edu.iq مريم كاظم قاسم حسن جاسم ثجيل الآيميل : hassan.thajeel@stu.edu.iq
8. اهداف المقرر

الهدف العام **: تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الهندسي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها.** ***الهدف الخاص*** **: تدريب الطالب وجعله قادراً على:** **1- استعمال معدات وأدوات الرسم الهندسي وفهم الخرائط ورسم مناظرها ومساقطها الهندسية.** **التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية وتسقيطها ورسم الدوائر الالكترونية.**	

بنية المقرر:
الرسم الهندسي والكهربائي (المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3 ساعة	1- تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الهندسي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها. تدريب الطالب وجعله قادراً على: 1-استعمال معدات وأدوات الرسم الهندسي وفهم الخرائط ورسم	1- مزايا الرسم بالحاسوب , المكونات الأساسية لبرنامج Auto CAD وتشغيله . 2- كيفية تنشيط وتشغيل برنامج Auto CAD , واجهة البرنامج , إخفاء أشرطة ,تنشيط أشرطة , أخفاء أيقونه ,تنشيط أيقونه . 3- شرح مفصل لمكونات شريط Draw Tools Bar ,Modify Tools Bar ,Status Tools Bar, 4- التعرف على انواع خطوط الرسم برنامج Auto CAD وكيفية تحميل انو الخطوط ,انشاءالخطوط 5- كيفية رسم , Line,Circle,Arc بطرقهم المختلفة . 6- كيفية رسم , ygon ,Rectangle ,Multilin,Polyline 7- إضافة الأبعاد والنصوص في برنامج Auto CAD بطرقها المختلفة . 8- تنفيذ العمليات الهندسية , رسم مثلث بطرقه الثلاث , رسم مستقيم يوازي مستقيم معلوم على بعد معين , رسم دائرة تمر برؤوس مثلث معلوم , رسم دائرة تمس إضلاع مثلث معلوم . 9- تقسيم مستقيم إلى عدد من الأقسام المتساوية ,رسم مضلع ذوخمسة إضلا	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
2	3 ساعة				
3	3 ساعة				
4	3 ساعة				
5	3 ساعة				
6	3 ساعة				
7	3 ساعة				
8	3 ساعة				
9	3 ساعة				
10	3 ساعة				
11	3 ساعة				
12	3 ساعة				
13	3 ساعة				
14	3 ساعة				
15	3 ساعة				

عطلة 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة	مناظرها ومساقطها الهندسية. 2-التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية وتسقيطها ورسم الدوائر الالكترونية.	بمعلومية نصف قطره , تلائم مستقيمين متعامدان مع قوس داخلي نصف قطره معلوم ,تلائم مستقيمين يصنعان مع بعضهما زاوية حادة او منفرجة مع قوس نصف قطره معلوم . 10- المساقط ,كيفية رسم المساقط , كيفية تنفيذ المساقط في برنامج Auto CAD -14-13-12-11 تطبيقات عملية على رسم المساقط 15- كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الإبعاد في برنامج ..... **الكورس الثاني** -4-3-2-1 كيفية رسم وانشاء رسوم ثلاثية الإبعاد برنامج Auto CAD 5- الرموز الكهربائية , الرموز الالكترونية,نضرة عامة Block, -6 Attribute Block,Insert 7- كيفية أدراج الرموز الكهربائية والكترونية الى واجهة برنامج Auto CAD. 8- ربط الرموز الكهربائية والالكترونية بواسطة الخطوط وتطبيقات عملية . -12-11-10-9 تطبيقات عملية لرسم دوائر كهربائية -15-14-13 تطبيقات عملية لرسم دوائر الكترونية		

نموذج وصف المقرر

9. اسم المقرر:
حقوق الانسان والديمقراطية (المرحلة الاولئ) السلامة المهنية (المرحلة الاولئ)
10.رمز المقرر:
11.الفصل / السنة: فصلي

المرحلة الاولئ: فصلي ....(فصل اول حقوق الانسان والديمقراطية + فصل ثاني السلامة المهنية)
12.تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10/ 15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
13. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
15. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: عليا عبدالكريم خليفة الآيميل : م.م.اقبال حنون يصغ الايميل : iqbal.hanoon@stu.edu.iq
16.اهداف المقرر

هدف المادة (السلامة) : (العامة والخاصة) **تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية وأهدافها والأسباب الموجبة لها وأساليب الحماية لمنع الحوادث أثناء العمل وتقليلها .**	

بنية المقرر:
حقوق الانسان الفصل الاول
السلامة المهنية الفصل الثاني (المرحلة الاولئ)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعة		**1- حقوق الإنسان-تعريفها- أهدافها**		
2	2 ساعة		**2- جذور حقوق الإنسان وتطورها في**		
3	2 ساعة		**التاريخ البشري- حقوق الإنسان في العصور القديمة والوسيطة.**		
4	2 ساعة		**3- حقوق الإنسان في الحضارات القديمة وخصوصاً حضارة وادي الرافدين .**		
5	2 ساعة		**4- حقوق الكانسان في الشرائع السم**		
6	2 ساعة		**مع التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام.**		
7	2 ساعة		**5- حقوق الإنسان في العصور الوسط**		
8	2 ساعة		**حقوق الإنسان في المذاهب والمدارس**		
9	2 ساعة		**والنظريات السياسية – حقوق الإنسا**		
10	2 ساعة		**في الشركات وإعلاناتها والثورات**		
11	2 ساعة		**والدساتير (الوثائق الإنكليزية-الثورة**		
12	2 ساعة	الهدف من مادة حقوق	**الأمريكية- الثورة الفرنسية-الثورة الروسية)**		

13 14 15	2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة	الانسان :هو اتاحة امكانية تنمية الفرد والمجتمع تنمية كاملة	**6- حقوق الإنسان في التاريخ المعاص والحديث-الاعتراف الدولي بحقوق الإنسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة-الأمم المتحدة) 7- الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسار الاتفاقية الاوربيين لحقوق الإنسان 1950-الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان 1969-الميثاق الإفريقي لحق الإنسان 1981- المثياق العربي لحق الإنسان1994. 8- المنظمات غير الحكومية وحقوق الإنسان (اللجنة الدولية للصليب الأحم منظمة العفو الدولية-منظمة مراقبة ح الإنسان) 9 المنظمات الوطنية لحقوق الإنسان 10- حقوق الإنسان في الدساتير العر بين النظرية والواقع 11-12- العلاقة بين حقوق الإنسان الحريات العامة: * 1-في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. * 2-في المواثيق الإقليمية والدساتير الوطنية. 13- حقوق الإنسان الضرورية وحقو الإنسان الجماعية. 14- حقوق الإنسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الإنسار المدنية والسياسية 15- حقوق الإنسان الحديثة: الحقائق التنمية- الحق في البيئة النظيفة –الح في التضامن الحقيقي.**	المحاضرة	اختبارات شفهية وتحريرية
عطلة					
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة	هدف مادة : السلامة (العامة والخاصة) تقديم صورة واضحة وشاملة عن السلامة المهنية و أهدافها والأسباب الموجبة لها وأساليب الحماية لمنع الحوادث أثناء العمل وتقليلها ..	..... **<u>الكولرس الثاني</u>** **1- السلامة المهنية – ضرورتها – أهدافها – مردودها 2- السلامة المهنية من حيث تأثيرها على الشخص والعائلة والقسم و المنشأة والمجتمع والاقتصاد الوطني 3- السلامة المهنية , لماذا , العامل الأساسي , تنفيذ القانون , الحفاظ عل المهارات , العامل الاقتصادي 4- تنظيمات الصيانة , المقارنة بينها كيفية أداء النظم الوقائية والعلاجية 5- تنظيمات الصيانة , المقارنة بينها كيفية أداء النظم الوقائية والعلاجية 6- تشكيلات أقسام الصحية والسلامة المهنية 7-8- برنامج الصحة والسلامة المهن العامة حماية موقع العمل , حماية ط العمل , حماية العامل 9- برنامج الصحة والسلامة المهنية الاختصاص , منع حوادث المرور , إحصاء الحوادث**		

15	2 ساعة		**10- الإطفاء ومعدات الحريق** **11- أسباب الحوادث الصناعية , أهم** **وأسباب تسجيل الحوادث المهنية** **12- تشجيع الاهتمام بالصحة والسلا** **المهنية , المخاطر الميكانيكية** **13- الحوادث الكهربائية , طرق منع** **الحوادث الكهربائية** **14- المخاطر الكيماوية , وطرق منع** **الحوادث الكيماوية** **15- التجهيزات الواقية والشخصية**		

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الدوائر الالكترونية (المرحلة الثانية)	
2. رمز المقرر:	
3. الفصل / السنة: فصلي	
<u>المرحلة الثانية</u>: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10/ 15 :	
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري + الكتروني +مدمج	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: خليل اسماعيل عبدالزهرة الآيميل :	
8. اهداف المقرر	
***<u>الهدف العام</u>* <u>والخاص :</u> تعريف الطالب الدوائر الالكترونية الأساسية , طرق تصميمها واستخدامها في تطبيقات عملية عديدة.**	

بنية المقرر:
الدوائر الالكترونية (المرحلة الثانية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة	**: تعريف الطالب الدوائر الالكترونية الأساسية , طرق تصميمها و استخدامها في تطبيقات عملية عديدة.**	**1-2-3- مكبرات القدرة صنف A** **مكبرات القدرة صنف B** **مكبرات القدرة صنف C** **4- مجهزات القدرة** **5- منظمات الفولتية باستخدام** **مقاومة متغيرة ، زينر دايود ,ترانزسستو** **ربط توالي وتوازي , دارلنكتون** **6- الثايرستور طرق قدح واخماد الثايرس** **طرق قدح البوابة بدائرة (AC) ، (DC)** **النبضات ،** **تطبيقات للموحدات السليكونية** **7-8- المذبذبات وتعريفا-التغذية الخلفية** **وأنواعها مع رسم مخططاتها وإيجاد العلا** **الرياضية الخاصة بالتكبير النهائي للمنظو** **(الكسب الأمامي-الكسب الخلفي-دائرة** **الإرجاع) –شروط التذبذب-أمثلة على دوا** **المذبذبات (مذبذب LC-مذبذب هارتلي-مذ** **كولبتس-مذبذب إزاحة الطور)** **9-10-11- الترانزستور كمفتاح-مواصفة** **عمله على خط الحمل-استجابته لموجة إد** **مستطيلة أزمنة التحول-المهزازات وأنواع** **المختلفة(أحادي الاستقرار غير المستقر-ث** **الاستقرار) العلاقات الرياضية –المقاومات** **الجامع والقاعدة-الإشكال الموجية للإدخال** **والإخراج دوائرها-قدحها-فكرة عمليها-** **حمايتها-التغلب على التشويهات المحتمل** **حدوثها في إشارات الإخراج-التحكم بعرض** **النبضات.** **12-13- مكبر العمليات-مخطط نموذجي** **الإدخال القالب-الإدخال غير القالب-ممانعة** **الإدخال-إخراج دائرة المكبر القالب- كسب** **المكبر غير القالب-تابع الفولتية ومعادلة** **التكبير-المضيف-معادلة إضافة عدد N من** **الادخالات-المضيف غير القالب.** **14-15- دائرة الجامع العاكس ومعادلة** **الإخراج- دائرة الجامع غير العاكس ومعاد** **الإخراج-أمثلة حسابية .**	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				
13	4 ساعة				
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				
عطلة	عطلة				
1	4 ساعة		**.....** **1- دائرة الطارح ومعادلات الحساب لطر** **فولتيتي ادخال V1-V2=VO-دائرة تطبي** **2- تطبيقات مكبر العمليات-المكامل دائرت** **اشتقاق المعادلة الخاصه به-مثال-إدخال م** **مربعة الى دائرة المكامل وإيجاد موجة**		

2	4 ساعة		الإخراج لها-مثال-إدخال موجة نبضية الى دائرة المكامل وإيجاد موجة الإخراج-مثال تأثير فولتية المكامل-حل تمارين.		
3	4 ساعة		3- المقارن-دائرته-فكرة العمل-إدخال مو مثلثة الى الإدخال القالب وربط الإدخال غ القالب الى الأرض-إدخال موجة مثلثة الى الإدخال القالب وربط الإدخال غير القالب ا فولتية مرجع موجبة.		
4	4 ساعة		4- تطبيقات لاخطية لمكبر العمليات-المقو المثال-الفكرة من استخدام مكبر العمليات دوائر التقويم –مميزاتها عن الدوائر التي بدون مكبر العمليات مقارنة بين الخواص المثالية والغير مثالية للمقوم-دائرة المقو المثالي نصف الموجي-فكرة عمله-دائرة المقوم المثالي كامل الموجه-فكرة العمل.		
5	4 ساعة		5- قادح شميث-التحول الكاذب في المقار وكيفية منع حدوثه-مثال-دائرة قدح شميث رسم خواص التحويل لها-مثال-إدخال مو عشوائية الى دائرة قادح شميث ورسم فو الإخراج-حل تمارين.		
6	4 ساعة		6- مولدات الموجة باستخدام مكبر العملي مولد الموجة المربعة –دائرته-اشتقاق الم الخاصة بتردد موجة الإخراج تحوير الدائ لإعطاء موجة مستطيلة –مثال-تصميم الد		
7	4 ساعة		7- مولد النبضة المهزاز أحادي الاستقرار دائرته-فكرة العمل-رسم الموجات-اشتقاق المعادلة الخاصة بعرض نبضة الإخراج-م تصميم-الدائرة .		
8	4 ساعة		8- مولد الموجة المثلثة-الدائرة-فكرة العم رسم الموجات-اشتقاق المعادلات الخاصة بذلك-اشتقاق معادلة التردد لموجة الإخرا		
9	4 ساعة		9- الحاسبة التناظرية –تصميمها-أمثلة محلولة-الموقت الزمني 555–تركيبه – مخططات لاستخدامه في الهزازات-معادلا حساب زمن عرض النبضه –أمثلة محلول		
10	4 ساعة		10- مرشحات RC الفعالة-مميزاتها-خواصها--HPF-LPF- (الميزات-الخواص-المعادلات-منحنيات الاستجابه –أمثلة حسابية)		
11	4 ساعة		11- مرشحات RC الفعالة-BSFBPF- مميزاتها-خواصها-- (الميزات-الخواص-المعادلات-منحنيات الاستجابه –أمثلة حسابية		
12	4 ساعة		12- الطرق الأساسية لتصنيع الدوائر المتكاملة (أحادية البلورة-رقيقة الأغشية وسميكة الأغشية)		
13	4 ساعة		13-14-15- تصنيع دائرة متكاملة لترانزستور نوع NPN –تصنيع مقاومات ومتسعات متكاملة –تصنع دائرة متكاملة لدائرة الكترونية بسيط		
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الحاسبات الدقيقة (المرحلة الثانية) السمعية والمرئية (المرحلة الثانية)	
2. رمز المقرر:	
3. الفصل / السنة: فصلي	
المرحلة الثانية: فصلي ....(فصل اول الحاسبات الدقيقة + فصل ثاني السمعية والمرئية)	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :	
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري + الكتروني +مدمج	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: محمد حسن غضبان الآيميل :	
8. اهداف المقرر	
الهدف العام: تعريف الطالب بمكونات الحاسب الدقيق والمعالجات الدقيقة وكيفية برمجتها واستخداماتها. الهدف الخاص:- دراسة مكونات الحاسبات الدقيقة والمعالجات الدقيقة (8085-Z80- 8086) وكيفية التعامل معها وبرمجتها بلغة الماكنة. الهدف العام : تعليم الطالب اساسيات ونظريا ت بث اشارة التلفاز مع تزويده بفكرة شاملة عن انظمة البث والارسال والاستقبال وعن مراحل المستقبل , بالاضافة الئ تزويده بمعلومات عن التسجيل المرئي . الهدف الخاص : تعليم الطالب : مبدا ارسال البث المرئي ومراحل مخطات البث وانظمته الدولية , والتعامل مع مركبات الاشارة قبل الارسال .مراحل جهاز الاستقبال ومعالجته	

للاشارة المستقبلة ليعاد توليدها , فحص الاشارات وتعلم طرائق التحكم والسيطرة وتنظيم معلومات الصورة والصوت	

بنية المقرر:
الحاسبات الدقيقة (المرحلة الثانية)
السمعية والمرئية (المرحلة الثانية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة	1-تدريب الطالب على الأسس الصحيحة لأعمال الرسم الهندسي ورسم الخرائط الالكترونية والكهربائية وقراءتها. تدريب الطالب وجعله قادراً على: 1-استعمال معدات وأدوات الرسم الهندسي وفهم الخرائط ورسم مناظرها ومساقطها الهندسية. 2-التمييز بين المكونات الالكترونية وقراءة الخرائط الكهربائية وتسقيطها ورسم الدوائر الالكترونية.	**1- التعريف بمفردات المادة الدراسية وتوزيع الدرجات الامتحانية-الأنظمة العددية-النظام العشري-النظام الثنائي-النظام الثماني-النظام السداسي عشر وأهميته للحاسبات الدقيقة – التحويلات بين الأنظمة.**	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
2	4 ساعة		**2- التعريف بالحاسبات الدقيقة وأنواعها وعلا بالحاسبات الالكترونية الأخرى.**		
3	4 ساعة		**3- تعاريف مصطلحات الحاسب الدقيق : البت-البايت –النيبل-الكلمة-الإيعاز-البرنامج- البرامجيات –التراكيب –لغات المستوى العالي-لغات المستوى الواطىء –لغة التجميع الماكنة.**		
4	4 ساعة		**4- معمارية الحاسب الدقيق –مخطط كتلي –و الإدخال –لوحة المفاتيح-الفارة-نوعي الفارة ومقارنة بينهما-منفذ الادخال.**		
5	4 ساعة		**5- منظومة النقل- ناقلة البيانات –ناقلة العناوين-خطوط التحكم والسيطرة –فائدة كل م – مقارنة بينها.**		
6	4 ساعة		**6- وحدة الإخراج-الشاشة-الفرق بين شاشة الحاسب وشاشة التلفزيون-منفذ الإخراج.**		
7	4 ساعة		**7- الذاكرة-الذاكرة الرئيسية-ذاكرة القراءة فقط ذاكرة القراءة والكتابة –مقارنة بينهما-الذاكرا المساعدة والفرق بينها وبين الذاكرة الرئيسية**		
8	4 ساعة		**8- وحدة المعالجة المركزية-المعالج الدقيق-ت –مخطط كتلي يبين معمارية المعالج الدقيق – المعالج الدقيق 8085 –مخطط الاطراف ومخ كتلي له-مصدات ناقلة البيانات –مصدات ناقلة العناوين ومقارنة بينهما.**		
9	4 ساعة		**9- السجلات العامة-سجل A (المركم) – وحدة الحساب والمنطق –سجل الأعلام – إعلام المعالج الدقيق 8085 -مثال حسابي لتحديد حالة كل علم من الأعلام وتفسير الحالة-فائدة سجل الأعلام.**		
10	4 ساعة		**10- إعلام المعالج الدقيق Z-80 ومقارنتها ب المعالج الدقيق 8085 –مثال حسابي –معداد البرنامج PC مؤشر الكدس SP –سجل الإيعا مفك شفرة الإيعاز-وحدة التحكم .**		
11	4 ساعة		**11- ايعازات المعالج الدقيق Z80-8085 – رموز التذكر المستعملة –لغة الماكنة-مقارنة بينهما-كيفية استخراج الشفرات بلغة الماكنة م جدول الايعازات.**		
12	4 ساعة		**12- ايعازات مجموعة نقل البيانات وأنواعها أمثلة-كتابة برنامج تطبيقي.**		
13	4 ساعة		**13- ايعازات الإدخال والإخراج وعلاقتها بايع مجموعة نقل البيانات –أمثلة تطبيقية.**		
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				

عطلة	عطلة		14- مجموعة الايعازات الحسابية وأنواعها-أ تطبيقية –استخدامها في تكبير الإشارة الرقمي مثال تطبيقي. 15- مجموعة الايعازات المنطقية وأنواعها-أ تطبيقية-واستخدامها في حل الدوائر الرقمية . 15- مجموعة ايعازات التفرع وأنواعها- المشروط وغير المشروط واعتمادها على الأعلام –أمثلة تطبيقية –أهمية هذه المجموعة في كتابة البرامج.		
1	4 ساعة		1 نبذة تاريخية /مقدمة في الارسال التلفزيوني / مقدمة في الاستقبال التلفزيوني /المواصفات القياسية للارسال 2- الكاميرا التلفزيونية /متطلباتها / ظاهرة الانبعاث الضوئي / ظاهرة الايصال الضوئي 3- الاشارة المرئية المركبة / مقارنة بين التعديل السالب والتعديل الموجب للاشارة/ انظمة البث التلفازي / التزامن الافقي وقياسات الاظلام /التزامن العمودي وقياسات الاظلام 4- المسح التلفازي – المسح بالطريقة الكهروستاتيكية –المسح بطريقة التحريك المتشابك –مفاهيم ومصطلحات في المسح المتشابك –مسح الخطوط الافقية –كيف يتم المسح 5- مخطط كتلي لكافة مراحل التلفزيون الاسود والابيض _ شرح مراحل التلفزيون (كل مرحلة بشكل موجز) 6- الهوائيات -انواعها –هوائي ثنائي الموجة – مدخل الهوائي 7- موالف الترددات –موالف الترددات العالية (VHF) موالف الترددات فوق العالية (UHF)محولة الدخل المتوازن – مرشح امرار عالي (HF) مع دوائر المصيدة –مكبر (RF)- المذبذب المحلي– مرحلة المازج 8 التوليف الالكتروني –اختيار القناة - تحويل الحزمة 9- مكبر التردد البيني للصورة –كاشف الصورة 10- حامل التردد البيني للصوت –مرحلة الصوت –التضمين الترددي للصوت –كاشف الصوت –مميز تضمين التردد-دائرة مكبر الصوت –السماعة – المكبر الصوري. 11- فاصل نبضات التزامن الافقية والعمودية –مولد ومكبر الانحراف – المذبذب –المذبذب المانع –الاشكال الموجية للجهد المسلط على ملفات الانحراف-المكبر دوائر الخرج 12- الشاشة التلفازية –اجزاء الشاشة – المهبط –الشبكات الحاكمة –شبكة المعجلة للشاشة الفسفورية –التركيز -14-13- مرحلة مجهز القدرة-مجهز قدرة بصيغة (SMPS) محاسن ومساوئ التشغيل –الحماية – 15- التلاوم الالوان الاولية –مزج الالوان – تعريف اللون.		
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				
13	4 ساعة				
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:	
الاتصالات (المرحلة الثانية)	
2. رمز المقرر:	
3. الفصل / السنة: فصلي	
المرحلة الثانية: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :	
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك	
5. أشكال الحضور المتاحة :	
حضوري + الكتروني +مدمج	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):	
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.د.محسن جبار كبيان الايميل : muhsin.alamery@stu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
الهدف العام: تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية لأنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية . **الهدف الخاص : تزويد الطالب بالمعلومات الكاملة عن :** ■ **نظم وتراكيب المنظومات الإذاعية والتلفازية والهاتفية.** ■ **طرق نقل المعلومات في نظم الاتصالات ومواصفاتها ومميزاتها والعمليات التي تجري عليها.**	

بنية المقرر:
الاتصالات (المرحلة الثانية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4 ساعة	1- : تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية لأنظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية . 2-نظم وتراكيب المنظومات الإذاعية والتلفازية والهاتفية. 3-طرق نقل المعلومات في نظم الاتصالات ومواصفاتها ومميزاتها والعمليات التي تجري عليها.	1- BSF)-(RC))- (LPF)-(HPF)-(BPF) Filters 2-(BSF) - LPF))-(HPF)-(BPF Active filters 3- Modulation,types,AM modulation,wave analysis 4- Spectrum frequency,power distributed,calculate modulation index 5- Types of AM with its spectrum 6- Types of modulation used to generate AM 7- Detector of AM-disturtion in demodulation circuits-Envelope Detector – Synchronous Detector -((AGC 8- Block diagram for transmiting and receiving AM-sensitivity of .receiving device 9- FM modulation-PM modulation-mathematic analysis for modulated waves-modulaion ratio-.frequency deviation 10- The width of spectrum frequency for FM and PM 11- Types of FM generation-Secttreo FM)-(Stero 12- Some types of Detector of FM 13- Coding-Sampling-Quantization-coding .transform 14- PM-PCM-PPM-PDM and PAM 15- Multiplexing) –(FDM) –(TDM) ..... 16- PSK-FSK-ASK modulation 17- Transmission	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				
13	4 ساعة				
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				
16	4 ساعة				
17	4 ساعة				
18	4 ساعة				
19	4 ساعة				
20	4 ساعة				
21	4 ساعة				
22	4 ساعة				
23	4 ساعة				
24	4 ساعة				
25	4 ساعة				
26	4 ساعة				
27	4 ساعة				
28	4 ساعة				
29	4 ساعة				
30	4 ساعة				

		information- signal to noise ratio-noise 18- Mobile-FDMA-TDMA-CDMA 19- Teleprinters-telegraph 20- FaximileTransmission) – (Fas-Receiver)-(Telex) 21- Optic fiber-types-properties 22- Types of antenna-fundamentals of antenna-factor of antenna 23- Propogation of radio signal 24- Some types of antenna 25- Using of Microwave in communications 26- Satallite-properties and advances-receiving and transmiting-orbits of satellite-multiple access 27- Microwaves-generations-frequency spectrum 28- Mobile-introduction-principles-technics-wireless technics 29- GSM-functions-structure 30- Thuraya device			

نموذج وصف المقرر

9. اسم المقرر:
اجهزة القياس الالكترونية (المرحلة الثانية)
10.رمز المقرر:
11.الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الثانية: فصلي ....(فصل اول + فصل ثاني)
12.تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10/ 15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
13. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
15. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم:م. محمد عبد الحسن عبد الآيميل : m.a.abd@stu.edu.iq
16.اهداف المقرر

الهدف العام والخاص :اكتساب الطالب المهارة في مجال استخدام اجهزة القياس الالكترونية والكهربائية المختلفة. **ومعرفة المكونات الاساسية لهذه الاجهزة وكيفية استخدامها بالصورة الصحيحة وبعيدا عن المخاطر في العمل عليها.** **والتعرف على كيفية معايرة اجهزة القياس التناظرية والرقمية. وكذلك التعرف على العوامل المؤثرة في دقة القراءة وكيفية اختيار الجهاز المناسب للقياس .بحيث يتمكن الطالب من استخدام اجهزة القياس المختلفة بعد التخرج بصورة صحيحة في مجالات العمل المختلفة .**	

بنية المقرر:
اجهزة القياس الالكترونية (المرحلة الثانية)

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

1	4 ساعة		1- علم القياس – نظام الوحدات العالمي للقياس– وحدات القياس الاساسية – وحدات القياس المشتقة- المضاعفات العشريةواجزاء المضاعفات - اخطاء القياس - امثلة 2- الكلفانوميتر- حساسية الكلفانوميتر –الانحراف النهائي- السلوك الحركي- الية التضاؤل.أمثلة 3- تصنيف اجهزة القياس-اجهزة التاشيروالاسس المعتمد عليها-انواع العزوم ألمؤثرة,-عزم الانحراف- عزم السيطرة-عزم التضاؤل 4- اجهزة القياس ذو الملف المتحرك – التركيب – مبدأ العمل – معادلات العزوم –– المميزات – المساوئ 5- اجهزة القياس ذات الحديدة المتحركة – نوع التجاذبي – نوع التنافري- التركيب- مبدأ العمل - المحاسن –المساوئ. 6- انواع المقاومات من حيث قيمها-طرق قياس المقاومة الكهربائية- طريقة الاميتر والفولتميتر – جهاز الاوميتر- نوع التوالي – نوع التوازي – أمثلة 7- جهاز الميكر لقياس العازلية والمقاومات العالية القيمة -المكونات – مخطط الدائرة الكهربائية- مبدأ العمل 8- قناطر التيار المستمر – قنطرة وتستون للتيار المستمر لقياس المقاومة المجهولة – مبدأ العمل- حالة الاتزان – عدم الاتزان – اشتقاق معادلة الاتزان للقنطرة – أمثلة-قنطرة كلفن المزدوجة 9- أميتر التيار المستمر- مقاومة على التوازي – اشتقاق معادلة حساب مقاومة التوازي – أميتر متعدد ألمديات – اجراءات الامان عند الاستخدام – أمثلة 10- فولتميتر التيار المستمر- مقاومة على التوالي-اشتقاق معادلة حساب مقاومة التوالى – فولتميتر متعدد المديات –أجراءات الامان عند الاستخدام-أمثلة 11- ألاوفوميتر -المخطط التفاضلي -دائرة مقياس تيار وفولتية- دائرة مقياس تيار وفولتية ومقاومة احادي المدى تيار مستمر– معايرة اجهزة التيار المستمر-معايرة الفولتميتروالاميتر. 12- قنطرة واين لقياس التردد ، حالات عدم الاتزان ، كيف نوازن القنطرة 13- اجهزة قياس التيار المتناوب ، الالكتروداينمومتير ، التراكيب ، معادلة العزوم 14- اجهزة قياس الحديدة المتحركة ، التراكيب ، معادلات العزوم ، المحاسن والمساوئ . 15- اجهزة القياس نوع موحد – موحد الموجة الكاملة – موحد نصف الموجة – امثلة .	المحاضرة والمختبر	
2	4 ساعة				
3	4 ساعة				
4	4 ساعة				
5	4 ساعة				
6	4 ساعة				
7	4 ساعة				
8	4 ساعة	اكتساب الطالب			
9	4 ساعة	المهارة في مجال			
10	4 ساعة	استخدام اجهزة			
11	4 ساعة	القياس			
12	4 ساعة	الالكترونية			
13	4 ساعة	والكهربائية			
14	4 ساعة	المختلفة.			
15	4 ساعة	ومعرفة			اختبارات شفهية وتحريرية
		المكونات الاساسية			
		لهذه الاجهزة			
		وكيفية			
		استخدامها			
		بالصورة الصحيحة			
		وبعيدا عن المخاطر			
		العمل عليها.			
		والتعرف على			
		كيفية معايرة			
		اجهزة القياس			
		التناظرية			
		والرقمية. وكذلك			
		التعرف على			
		العوامل المؤثرة في			
		القراءة وكيفية			
		اختيار الجهاز			
		المناسب للقياس			
		.بحيث يتمكن الطالب			
		من استخدام اجهزة			
عطلة		القياس المختلفة بعد			
1	4 ساعة	التخرج بصورة	1- استخدام الالكتروداينموميتر في قياس القدرة احادية الطور ، التراكيب ، معادلة زاوية الانحراف . 2- مقياس التردد ، التراكيب ومبدأ العمل 3- الاجهزة الحرارية ، جهاز المزدوج الحراري 0 قياس اشكال غير حبيبية . 4- راسم الاشارات ، المخطط الكتلي ، صمام اشعة المهبط ، الركيب ، الشاشة ، عوامل اختيار		
2	4 ساعة	صحيحة في			
3	4 ساعة	مجالات العمل			
4	4 ساعة	المختلفة .			
5	4 ساعة				

6	4 ساعة		الشاشات ، انواع الشاشات ، الشبكة العينية . 5- منظومة الانحراف العمودي ، المخطط الوظيفي ، منتمي الادخال ،الموهن ، المكبر العمودي ، خط التاخير ، وظيفة وانواع خط التاخير. 6-7- منظومة الانحراف الافقي ، مولد الاكتساح الاساسي ، مزامنة الاكتساح ، اكتساح القدح ، المكبر الافقي ، مجسمات راسم الاشارة ، المجسمات غير الفعالة والمجسمات الفعالة للفولتية ، مجسمات التيار ، مجسمات الفولتية العالية ، اشكال ليساجوس ، حساب الطور ، حساب التردد 8- راسم الاشارة ذو الاشعاع المزدوج ، راسكم الاشارة الخازن . 9- اجهزة القياس الالكترونية ، الفولتميتر الالكتروني ، الدائرة الاساسية نوع الترانزيستوز . 10- اعتبارات اختيار الفولتميتر التناظري ، ممانعة الادخال ،مدى الفولتية ، الديسيبل ، الحساسية ، مقابل عرض الشريط ، قياس التيار . 12-11- الفولتيمتر الرقمي ، الموتاصفات العامة ن نوع الانحدار ، نوع التكامل ن نوع الاتزان المستمر ونوع التقريب المتتابع 13-14-15- عداد التردد البسيط ، عدادات العرض ، قاعدة الزمن ، معالجة الاشارة ن قياس توسيع مدى التردد للعداد ، العدادات التلقائية والحاسبة .		
7	4 ساعة				
8	4 ساعة				
9	4 ساعة				
10	4 ساعة				
11	4 ساعة				
12	4 ساعة				
13	4 ساعة				
14	4 ساعة				
15	4 ساعة				

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
مادة PLC (المرحلة الثانية) مادة انظمة السيطر (المرحلة الثانية)
2. رمز المقرر:

3. الفصل / السنة: فصلي
المرحلة الثانية: فصلي ....(فصل اول مادة PLC + فصل ثاني مادة انظمة السيطر)
4. تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
5. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م.اقبال حنون يصغ الايميل : iqbal.hanoon@stu.edu.iq
8. اهداف المقرر

***الهدف العام* (مادة انظمة السيطر): سيكون الطالب قادراً على ان:**

1- **يميز بين مختلف منظومات السيطرة.**
2- **يشغل عدد من الأجهزة والآلات المستخدمة في نظم السيطرة.**
3- **يتعامل مع منظومات السيطرة في المصانع والمعامل الإنتاجية.**
4- **بأسس ويبني بعض دوائر السيطرة.**

والهدف الخاص (مادة انظمة السيطر):

1- **يفهم الطالب طرق السيطرة في مواقع العمل.**
2- **يتعرف على مختلف نظم السيطرة.**

***الهدف العام الهدف والخاص*(مادة PLC):**

تزويد الطالب ليكون قادراً على :

1- **التمييز بين منظومات السيطرة المختلفة وتشغيل الأجهزة والآلات ألمستخدمه فيها.**
2- **التعامل مع منظومات السيطرة في المصانع والمواقع الإنتاجية وتأسيس وبناء بعض دوائرها.**

بنية المقرر:

مادة PLC الفصل الاول

مادة انظمة السيطر الفصل الثاني (المرحلة الثانية)

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

1	3 ساعة				
2	3 ساعة	الهدف من مادة PLC	1- Introduction	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية وتحريرية
3	3 ساعة		2-3- Sensors with programmable controller(heat, (pressure,motion ..etc		
4	3 ساعة		4- Electrical switch, electrical contact		
5	3 ساعة	**1-:الهدف العام:**	5- Introduction of ladder language		
6	3 ساعة	**تعريف الطالب**	6- Logic ciruit (AND,OR,NOT,etc.) using ladder language		
7	3 ساعة	**بمكونات الحواكم**	7- Timers and its types- simulation using ladder language		
8	3 ساعة	**المبرمجة وكيفية**	8- The signal in ladder language		
9	3 ساعة	**برمجتها واستخداماتها.**	9- Digital counter in ladder language with examples.		
10	3 ساعة	**الهدف الخاص:- التعرف**	10- Example of (changeover circuit) using ladder language		
11	3 ساعة	**على المتحكمات**	11- Example of traffic light		
12	3 ساعة	**الرقمية القابلة**	12- Application example for open and close the door using .motion sensor		
13	3 ساعة	**للبرمجة (PLC)**	13- Operating circuit of single phase motor by swith (motor starter) using ladder .language		
14	3 ساعة	**وكيفية التعامل**	14- Operating circuit of three (phase motor(delta-star		
15	3 ساعة	**معها وبرمجتها.**	15- Application example for electrical lift		
			.....		
			الكولرس الثاني		
		الهدف من مادة			
1	3 ساعة	انظمة السيطرة	**1- مقدمة الى منظومات السيطرة**		
2	3 ساعة	2-: الهدف العام :	**2- منظومات السيطرة مفتوحة الدارة ومغلقة الدارة**		
3	3 ساعة	سيكون الطالب قادراً	**3- تحويل الإشارات الكهربائية الى ميكانيكية وبالعكس, تحويل الإشارات الكهربائية الى هوائية وبالعكس.**		
4	3 ساعة	على ان:	**4- أجهزة تحسس الخطأ المستخدمة في السيطرة , أنواعها**		
5	3 ساعة	1-يميز بين مختلف	**5- المكونات الكهربائية للسيطرة على المحركات-الكهربائية-اللاقط-المؤقت الزمني–المفاتيح-الضاغطة-المفاتيح المحددة.**		
6	3 ساعة	منظومات السيطرة.	**6- المتغيرات الأربعة (درجة الحرارة-الضغط-التدفق-قياس المستوى) في نظم السيطرة**		
7	3 ساعة	2-يشغل عدد من	**7- السيطرة على تشغيل وإطفاء محرك**		
8	3 ساعة	الأجهزة والآلات			
9	3 ساعة	المستخدمة في نظم			
10	3 ساعة	السيطرة.			
11	3 ساعة	3-يتعامل مع منظومات			
12		السيطرة في المصانع			

13 14 15	3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة 3 ساعة	والمعامل الإنتاجية. 4-بأسس ويبني بعض دوائر السيطرة. والهدف الخاص : 1-يفهم الطالب طرق السيطرة في مواقع العمل. 2-يتعرف على مختلف نظم السيطرة.	**حثي طور واحد باستخدام 1- لاقط كهرومغناطيسي ب-ثايروستور- ترایاك)** **8- تكملة المنظومات التطبيقية** **9- منظومات رقمية في السيطرة** **10- طرق قياس درجة الحرارة والضغط والتدفق والمستوى** **11- العناصر المختلفة لمنظومات السيطرة الهوائية** **12- منظومات تطبيقية في السيطرة الهوائية** **13- استخدام الحاسبة التناظرية في السيطرة** **14- كيفية تمثيل الدوائر الرقمية في السيطرة** **15- استخدام الحاسبة الالكترونية في منظومات السيطرة التطبيقية.**		

نموذج وصف المقرر

9. اسم المقرر:
مادة جرائم نظام حزب البعث في العراق (المرحلة الثانية)
10.رمز المقرر:
11.الفصل / السنة: فصلي
<u>المرحلة الثانية</u>: فصلي ....(جرائم نظام حزب البعث في العراق الفصل الثاني)

12.تاريخ إعداد هذا الوصف2023 /10 /15 :
تم اعداد هذا الوصف من قبل الجنة الموضوعة في قسم الالكترونيك
13. أشكال الحضور المتاحة :
حضوري + الكتروني +مدمج
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
120 ساعة سنوياً. 4 ساعة اسبوعياً / 120 وحدة
15. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: علياء عبد الكريم خليفة الايميل :
16.اهداف المقرر

لهدف من دراسة مادة جرائم نظام البعث الهدف العام)	
تهدف دراسة مادة جرائم نظام البعث للصف الثاني الى:	
(١) تعريف الطلبة بمفهوم الجريمة لغة واصطلاحا	
(٢) تأهيل طلبة القسم ليكونوا ملمين بالجوانب النظرية والعملية الجرائم النظام البعثي.	
(٣) - العمل على بلورة شخصية متميزة للطالب من خلال تطوير الوعي الانساني والثقافي والاجتماعي بما يؤهله بعد التخرج من المساهمة الفعالة في خدمة مجتمعه يراعون حقوق	
(٤) الانسان والمواطنة رافضين للجريمة والحكومة البعثية الدكتاتورية .	
٥ - تعريف الطالب بالانتهاكات البعثية من خلال انتهاكه للقوانين والمواثيق الدولية التي تعنى بحقوق الانسان والتي تحتاج إلى المزيد من البحث العلمي المعمق.	
(٦) - بيان ما افسده النظام من مشاريع تنموية والنهوض باقتصاد البلد خلال فترة حكم نظام	

بنية المقرر:
مادة جرائم نظام البعث في العراق الفصل الثاني (المرحلة الثانية)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1 2 3 4 5	2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة 2 ساعة		**الكولرس الثاني** **1- تعريف الجريمة وأقسامها.** **2- جرائم نظام البعث وفق توثيق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام ٢٠٠٥ ، وأنواع الجرائم الدولية.** **3-القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا.**	المحاضرة والمختبر	اختبارات شفهية

6	2 ساعة		**4-الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها.** **5-أبرز انتهاكات النظام البعثي في العراق.** **6-موقف النظام البعثي من الدين.** **7-انتهاكات القوانين العراقية.** **8-صور انتهاكات حقوق الإنسان وجرائم السلطة.** **9-بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث.** **10-أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث.** **11-الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق.** **12-تجفيف الأهوار .** **13-جرائم المقابر الجماعية.** **13-أحداث مقابر الإبادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق.** **15-التصنيف الزمني لمقابر الإبادة الجماعية في العراق للمدة ١٩٦٣م - ٢٠٠٣ م**		وتحريرية
7	2 ساعة				
8	2 ساعة				
9	2 ساعة				
10	2 ساعة				
11	2 ساعة				
12	2 ساعة				
13	2 ساعة				
14	2 ساعة				
15	2 ساعة				

1. استراتيجيات التعليم والتعلم

- استراتيجيات التعليم:

استراتيجيات التعليم هي الأساليب والطرائق التي يتبعها الاستاذ في إيصال الأهداف التعليمية للطلاب، وفيما يأتي بعض من استراتيجيات التعليم:

1-**استراتيجية المحاضرة أو الإلقاء** : وفيها يُقدِّم الاستاذ المعلومات والحقائق للطلاب وغيرها من الأفكار المتعلقة بالموضوع المطروح.

2-**استراتيجية المناقشة** : يحدد االاستاذ في هذا النوع من استراتيجيات التعليم الموضوع الذي سيُناقش في المحاضرة

3-**استراتيجية حل المشكلات** : تُنشَّط في هذه الاستراتيجية البيئة المعرفية للطلاب، عن طريق نشاطات حل المشكلات وذلك من خلال معظم العمليات والنشاطات الإيجابية التي تحفِّز التفكير وترفع الدافعية للتعلم.

4-**استراتيجية التعلُّم القائم على المشاريع** : يُعتمد في هذه الاستراتيجية على الأعمال التصميمية التي تتطلَّب عملاً تطبيقياً؛ إذ يُكلَّف الطلاب بمشروع تطبيقي للنشاط، فيضطرون إلى البحث والاطلاع واستخدام الكتب وكافة المصادر المعرفية من أجل إنجاز المطلوب.

-استراتيجيات التعلُّم:

هي الأساليب التي يتَّبعها الطالب من أجل الحصول على أفضل استفادة من المادة التعليمية، ومن أهم الاستراتيجيات:

1-اجراء امتحانات يومية (كوز) للطلاب قبل بداية المحاضرة من اجل استذكار المحاضرات والمعلومات السابقة

2-من افضل انواع طرائق التعلم هي (المذاكرة) التي من خلالها يتمكن الطالب حفظ اي دائرة تصميم الكترونية او قانون

3 -الاستنتاج اي يمكن للمدرسين تعزيز هذه الاستراتيجية من خلال طرح أسئلة استنتاجيه بعد كل محاضرة .

1. تقييم المقرر
توزيع كالتالي: اي مادة التي يكون فيها نظري وعملي سواع كانت في المرحلة الاولئ او الثانية يكون توزيع الدرجات فيها كالتالي مثال :المرحلة الاولئ 1-الدوائر الرقمية :السعي 50% =20 عملي +20 نظري +10 اعمال السنة +الامتحان النهائي 50% = 40 ن +10 ع 2- الدوائر والقياسات الكهربائية السعي 50% =20 عملي +20 نظري +10 اعمال السنة +الامتحان النهائي 50% = 40 ن +10 ع 3- معامل/ الورشة الكترونية تقييم مستمر 50% ورشة ورشة الكترونية و50% ورشة كهربائية 4-الرسم السعي 50% =امتحان منتصف الفصل 30% +اعمال السنة 20% =امتحان النهائي 50% *هنالك مواد تنتهي عند فصل الاول وتبدا بمادة اخرئ

2. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	**1- Electrical Technology(Edward Hughes).** **2- Basic Circuit(A.M.Brooks).pergaman press.** **3- Introduction To Electric Circuit (M.Romanwltz) John Willey .**

4- Basic Electrical Engineering(Fitzgerald& Rlgginbothan).Graw	
1- Programmable Controllers Theory and Implementation, Second Edition, by L. A. Bryan & E. A. Bryan, © 1988, 1997 by Industrial Text Company Published by Industrial Text Company. **2- MITSUBISHI ELECTRIC, FX-TRN-BEG-E, USER'S MANUAL, Manual number: JY997D02901 Manual revision: E, June 2015.**	المراجع الرئيسة (المصادر)
1- التأسيسات الصناعية تأليف : (سلطان حسين-جاسم عصري) **2- D.C Motors speed control By :Servo system**	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
https://www.academicinfo.net/subject-guides https://dcaclab.com/ http://electrical-engineering-portal.com/	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت