

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

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : الفرات الأوسط التقنية

الكلية/المعهد: المعهد التقني النجف

القسم العلمي : تقنيات صيانة الأجهزة الطبية

تاريخ ملء الملف : 2022/2/7

التوقيع :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي : م.د. صلاح مهدي صالح

اسم رئيس القسم : د. أحمد فاهم ابراهيم

التاريخ : 2022/2/7

التاريخ : 2022/2/7

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م. د. محمد ناجح نعمة

التاريخ 2022/2/27

التوقيع

مصادقة السيد العميد

2022/2/27



Handwritten signature in black ink.



وصف البرنامج الأكاديمي

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الاوسط التقنية
2. القسم العلمي / المركز	تقنيات صيانة الأجهزة الطبية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	دبلوم تقني صيانة الأجهزة الطبية
4. اسم الشهادة النهائية	شهادة الدبلوم التقني في صيانة الأجهزة الطبية
5. النظام الدراسي :	سنوي
سنوي /مقررات /أخرى	
6. برنامج الاعتماد المعتمد	برنامج ABET
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	1-متطلبات سوق العمل. 2- التطورات العلمية والتقنية الحديثة
8. تاريخ إعداد الوصف	2019/ 2/20
9. أهداف البرنامج الأكاديمي:	
1. اعداد جيل من الخريجين التقنيين قادر على لصيانة مختلف الأجهزة الطبية المستخدمة في المستشفيات.	
2. القدرة على التكيف والتواصل مع التطورات العلمية والهندسية.	
3. القدرة على تلبية بمتطلبات سوق العمل واحتياجات المجتمع.	
4. تطوير وتدريب المتخصصين في المجالات ذات العلاقة.	
5. اعداد وتهيئة خريجين اكفاء لواسلة الدراسات الجامعية الاولية والعليا.	
6. التحديث المستمر للمناهج وفق التطورات العلمية وتطورات سوق العمل وعلى المستويين النظري والعملي .	
7. اقامة صلات التعاون مع الجهات الاكاديمية المختلفة.	

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية:

- 1- التزود بالمعلومات والمعارف النظرية عن المواضيع ذات العلاقة.
- 2- اعداد الطالب ليكون قادرا على مواصلة دراسته الى مستويات اعلى.
- 3- القدرة على فحص وتطوير الاجهزة الطبية .
- 4- القدرة على التعامل مع البرامج الهندسية الحديثة ذات العلاقة في الصيانة.
- 5- القدرة على اعداد دراسات في مجالات الادارة الصناعية وتطوير الاجهزة الطبية .
- 6- اجراء الحسابات النظرية المختلفة في المجالات ذات الاختصاص.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج:

- ب 1 - القدرة على صيانة الاجهزة الطبية.
- ب 2 - القدرة على تشغيل الاجهزة الطبية ومواكبة سير التطور .
- ب 3 - القدرة على اعادة تاهيل وتحويل الاجهزة الطبية بما يضمن تطوير الاداء والمساهمة في الإعداد.

طرائق التعليم والتعلم

1. العمل في مختبرات وورش الأجهزة الطبية.
2. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.
3. تنفيذ صيانة الاجهزة والمشاريع عمليا.
4. المشاركة في المؤتمرات والبحوث الطلابية.
5. السفرات العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص.

طرائق التقييم

1. المناقشة.
2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية والفصلية والنهائية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .

- ج1- التعليم على صيانة مختلفة الاجهزة الطبية وصيانتها.
- ج2- التعليم على تشغيل الاجهزة الطبية المبرمجة المختلفة وصيانتها.
- ج3- التعليم على صيانة وادارة الاجهزة الطبية المختلفة
- ج4- التعليم على التعامل مع البرامج الهندسية المختلفة ذات العلاقة بالاختصاص.

طرائق التعليم والتعلم

1. المحاضرات النظرية في القاعات الدراسية .
2. المحاضرات العملية في المختبرات والورش الخاصة بصيانة الاجهزة
3. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.
4. تنفيذ العمل من خلال زيارة مواقع استخدام الاجهزة الطبية .
5. المشاركة في المؤتمرات والبحوث الطلابية.

6. السفرات العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص.

طرائق التقييم

1. المناقشة.
2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية والفصلية والنهائية.

- د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- استخدام الاجهزة الطبية المختلفة بكفاءة عالية.
 - 2-التعامل مع مختلف التطبيقات الصناعية والهندسية والعملية ذات العلاقة.
 - 3- تلبية احتياجات سوق العمل والعمل على توفيرها وادامتها وتطويرها.
 - 4- اعداد التصاميم والمخططات المطلوبة لتصنيع مختلف الاجزاء الطبية .

طرائق التعليم والتعلم

1. المحاضرات النظرية.
2. اجراء التمارين العملية.
3. اعداد الدراسات والتقارير والبحوث الطلابية.
4. المشاريع الطلابية .
5. تشجيع المبادرات الطلابية العلمية والعملية.
6. السفرات العلمية.

طرائق التقييم

1. اجراء المناقشات والاختبارات العملية .
2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية التحريرية والشفوية والفصلية والنهائية.

11.بنية البرنامج.

الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			
2	2	الالكترونيك		المرحلة الاولى
2	2	الدوائر والقياسات الكهربائية*		=
2	2	الدوائر الرقمية*		=
0	3	الرياضيات		=
2	1	تطبيقات الحاسوب		=

3	0	الرسم الهندسي والكهربائي	=
4	0	المعامل	=
0	2	الفسلجة	=
0	2	حقوق الانسان والديمقراطية	=
0	1	لغة انكليزية تقنية	=
2	2	الدوائر الالكترونية	المرحلة الثانية
2	2	الحاسبات الدقيقة	=
2	2	اجهزة القياس *	=
2	2	اجهزة طبية الكترونية	=
2	2	اجهزة طبية كهروميكانيكية	=
4	0	ورشة صيانة الاجهزة الطبية	=
2	1	تطبيقات الحاسوب	=
2	2	السيطرة	=
2	1	دوائر تحكم رقمي (PLC) *	=
2	0	المشروع	=
0	1	لغة انكليزية تقنية	=

(* تعني ان المادة تدرس باللغة الانكليزية)

12. التخطيط للتطور الشخصي

- 1- يقوم القسم بتطوير قدرات طلبته الشخصية من خلال اقامة المسابقات العلمية والرياضية والفنية والشعرية واقامة دورات التقوية للدروس والمواد العلمية في القسم من خلال قيام التدريسيين بهذه الدورات وتطوير مهارات الطلبة العملية من خلال درس المشروع والورشة.
- 2- اطلاع الطلبة والمنتسبين على اخر المستجدات

13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

- 1- الخطط التطويرية للقسم.
- 2- برنامج الاعتماد ABET.
- 3- رغبة الطالب.
- 4- معدل الطالب.
- 5- نوع الفرع المتخرج منه الطالب.
- 6- خطة القبول في المعهد والقسم ومن خلال الانسيابية المقررة من قبل دائرة القبول المركزي في الوزارة.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- 1- المناهج العلمية المقررة في اللجان القطاعية المتخصصة في هيئة التعليم التقني .
- 2- التعديلات المقترحة من قبل تدريسيي القسم بنسبة لا تتجاوز 20% من المنهج المقرر وحسب متطلبات سوق العمل والتطور العلمي في مختلف مجالات العلم والصناعة الحديثة.
- 3- برنامج الاعتماد الاكاديمي ABET

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)				الأهداف الوجدانية والقيمية				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف المعرفية				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
د4	د3	د2	د1	ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	اساسي	الالكترونيك		السنة الاولى
	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	اساسي	اجهزة طبية الكترونية		السنة الثانية

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الاوسط التقنية
2. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني النجف- تقنيات صيانة الاجهزة الطبية . الالكترونيك
3. اسم / رمز المقرر	نظري , الكتروني , عملي
4. أشكال الحضور المتاحة	سنوي
5. الفصل / السنة	120 ساعة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2019/ 02/20
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	8. أهداف المقرر
1- القدرة على التعرف على مميزات العناصر الالكترونية المختلفة وطرق استخدامها للأجهزة الطبية . 2- اعداد وتحليل الدوائر الالكترونية. 3- تصميم الدوائر الالكترونية مثل دوائر المقومات . 4- القدرة على الاشراف على عمليات الصيانة للاجهزة الطبية. 5- الاشراف على عمليات صيانة الاعطال الالكترونية في الاجهزة الطبية المختلفة .	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>1- التزود بالمعلومات والمعارف النظرية عن المواضيع ذات العلاقة.</p> <p>2- اعداد الطالب ليكون قادرا على مواصلة دراسته الى مستويات اعلى.</p> <p>3- القدرة على تحليل لدوائر الالكترونية.</p> <p>4- القدرة على فهم الدوائر الالكترونية في الاجهزة الطبية.</p> <p>5- القدرة على معرفة شبكات الدوائر الالكترونية وطرق ربطها.</p>
<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.</p> <p>ب 1 - القدرة على ادارة الدوائر الالكترونية في الاجهزة الطبية وصيانتها.</p> <p>ب 2 - القدرة على تشغيل وصيانة مختلف الاجهزة الطبية.</p> <p>ب 3 - القدرة على اعادة تاهيل وتحوير الاجهزة الطبية بما يضمن تطوير الاداء.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>1. العمل في الورش الالكترونية.</p> <p>2. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.</p> <p>3. تنفيذ التمارين والمشاريع عمليا.</p> <p>4. المشاركة في المؤتمرات والبحوث واعداد التقارير والدراسات الطلابية.</p> <p>5. السفرات العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>1. اجراء المناقشة.</p> <p>2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية التحريرية والشفهية والفصلية والنهائية.</p>
<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج1- التعليم على مبادئ عمل العناصر الالكترونية.</p> <p>ج2- التعليم على ربط العناصر الالكترونية مع بعضها لعمل دوائر ذات تطبيقات عملية.</p> <p>ج3- التعليم على صيانة الاجهزة الطبية المختلفة.</p> <p>ج4- التعليم على التعامل مع البرامج الهندسية المختلفة ذات العلاقة بالاختصاص.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>1. المحاضرات النظرية والعمل في مختبرات الاجهزة الطبية .</p> <p>2. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.</p> <p>3. تنفيذ المشاريع الطلابية عمليا.</p> <p>4. المشاركة في المؤتمرات والبحوث واعداد التقارير والدراسات الطلابية.</p> <p>5. السفرات العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص.</p>

1. اجراء المناقشة.
2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية التحريرية والشفهية والفصلية والنهائية.

- د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- استخدام الاجهزة الطبية المختلفة بكفاءة عالية.
 - د2-التعامل مع مختلف التطبيقات الصناعية والهندسية والعملية ذات العلاقة.
 - د3- تلبية احتياجات سوق العمل والعمل على توفيرها وادامتها وتطويرها.

الالكترونيك Electronic

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	مقدمة عن علم الالكترونك- نظرية اشباه الموصلات- اضافة الثوابت السالبة والموجبة- التيارات في اشباه الموصلات .	التعرف على استعمال الاجهزه المستخدمه في المختبر .	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الثاني	4	ثنائي شبه الموصل - وصلة (PN) - مناطق الوصلة - الانحياز الامامي والانحياز العكسي - اعظم تيار امامي (IF max) - اعظم جهد عكسي (PIV max)- اعظم قدرة مشتتة - المقاومة الاجمالية - الدائره	خواص الثنائي- الاماميه والعكسيه.	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الثالث	4	توحيد الموجه المتناوبه - موحد نصف الموجه - حساب التيارات والجهود المستمره والفعاله وحساب التردد .	موحد نصف الموجه.	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الرابع	4	توحيد الموجه الكامله - باستخدام محوله تفرع وسطي- الموحّد القنطري - حساب القيم المستمره والفعاله للجهود والتيارات - تردد الخرج.	موحد الموجه الكامله بأستخدام المحوله بمأخذ وسطي .	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الخامس	4	مقارنه بين توحيد نصف الموجه والموجه الكامله - أمثله رياضه.	موحد الموجه الكامله القنطري .	محاضرة + ورشة تطبيقية	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
السادس	4	المرشحات-مرشحات (LC)و(RC) - جهود الخرج- التموج- مضاعفات الجهد.	موحد نصف الموجه مع مرشح .	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
السابع	4	التقليم - انواعه: السالب, الموجب, المركب - الالزام- أنواعه : الموجب, السالب, المركب.	موحد الموجه الكامله مع مرشح .	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الثامن	4	ثنائي الزنر- تركيبه, رمزه, خواصه الاماميه والعكسيه - جهود الانهيار والانكسار -	مضاعف الجهد المستمر.	=	=

			ممانعة زينير – استخدامه في تنظيم الجهد .		
=	=	ثنائي الزنير – الخواص الامامية والعكسيه	أنواع اخرى للثنائيات : ثنائي متغير السعه – ثنائي باعث للضوء – ثنائي يعتمد على الضوء- لوحة القطع السبعه .	4	التاسع
=	=	استخدام ثنائي الزنير في تنظيم الجهد المستمر.	الترانزستور ثنائي القطبيه-تركيبه – رمزه – خواصه- مناطق- وتعريف (α_{dc}) تعريف (β_{dc}) – العلاقة بينهما- تعريف المناطق المهمه على منحنيات الخواص.	4	العاشر
=	=	ترانزستور ثنائي القطبيه – خواص ربط القاعده المشتركه.	دوائر انحياز الترانزستور – انحياز القاعده – انحياز الباعث- انحياز الجامع .	4	الحادي عشر
=	=	ربط الباعث المشترك.	الانحياز الذاتي – انحياز مقسم الجهد- انحياز التغذية الخلفيه- أمثله رياضيه .	4	الثاني عشر
=	=	مكبر القاعده المشتركه.	الدائره المكافئه المستمره للترانزستور – خط الحمل المستمر – نقاط ومناطق العمل – أمثله .	4	الثالث عشر
=	=	مكبر الباعث المشترك.	استخدام الترانزستور في تكبير الاشارات الصغيره – الدائره المكافئه المتناوبه – كسب التيار – كسب الجهد – كسب القدره .	4	الرابع عشر
=	=	مكبر الجامع المشترك.	الاستجابه التردديه للترانزستور – عرض الحزمه – مقاومتي ادخال واخراج المكبر – انواع المكبرات: مكبر قاعده مشتركه- مكبر باعث مشترك-	4	الخامس عشر

			مكبر جامع مشترك- مقارنه بينها .		
=	=	استخدام الترانزستور في تنظيم الجهد.	الترانزستور في تنظيم الجهد - منظم توالي - منظم توازي - مجهزات القدره المستمره بصيغه الترانزستور كمفتاح .	4	السادس عشر
=	=	ترانزستور FET - منحنيات خواص (V_{gs}) و (I_{dss})	ترانزستور تأثير المجال - تركيبه - منحنى العلاقه بين (V_{gs}) و (I_{dss}) - تعريف جهد الضيق (V_p) - مقارنة بين (JFET) و (BJT) .	4	السابع عشر
=	=	مكبر المنبع المشترك.	ترانزستور تأثير المجال - تركيبه - منحنى العلاقه بين (V_{gs}) و (I_{dss}) - تعريف جهد الضيق (V_p) - مقارنة بين (JFET) و (BJT) .	4	الثامن عشر
=	=	مكبر المصرف المشترك.	ترانزستور تأثير المجال - تركيبه - منحنى العلاقه بين (V_{gs}) و (I_{dss}) - تعريف جهد الضيق (V_p) - مقارنة بين (JFET) و (BJT) .	4	التاسع عشر
=	=	خواص الثنائي الباعث للضوء (LED) .	استخدام (FET) في تكبير الاشارات الصغيرة - الانواع الاخري لل (FET) - خواصه مقارنه بينها.	4	العشرون
=	=	خواص الثنائي الضوئي (photo Diode) .	الموحدات السليكونيه ذات التحكم بالتيار (الثايروستور) - التركيب والانواع - الخواص - مقارنه بينها- القذح والاطفاء.	4	الحادي والعشرون
=	=	استخدام الثايروستور - خواصه - التحكم في زاوية الطور .	دوائر تطبيقه للتحكم بزاوية الطور بالثايروستور - استخدام الثايروستور في خفت الاضاءة.	4	الثاني والعشرون

الثالث والعشرون	4	المذبذبات – مبدأ العمل – الانواع – مقارنه بينها .	استخدام الثايروستور كخافت للاضاءه .	=	=
الرابع والعشرون	4	مذبذب ازاحة الطور – مذبذبات : كولبتس – هارتلي-كلاب الخ- امثله رياضيه .	مذبذب هارتلي .	=	=
الخامس والعشرون	4	الهزازات –مبدأالعمل –انواعها –مقارنه بينها .	مذبذب كولبتس .	=	=
السادس والعشرون	4	مذبذبات احاديه الاستقرار – ثنائية الاستقرار – غير مستقره	المهزاز غير المستقر . Astable	=	=
السابع والعشرون	4	الدوائر المتكامله – مزايها ومساوئها – مقارنه بينها وبين المكونات المنفصله – فكره عن تصنيعها.	المهزاز احادي الاستقرار Mono . stable	=	=
الثامن والعشرون	4	مكبر العمليات (741) – رمزه – اطراف توصيائه – استخداماته .	المهزاز ثنائي الاستقرار Bistable .	=	=
التاسع والعشرون	4	تطبيقات مكبر العمليات : تكبير الاشاره الصغيره – جمع الاشارات-طرح الاشارات –أمثله.	دائرة مكبر لاستخدام الدائره المتكامله.	=	=
الثلاثون	4	تطبيقات مكبر العمليات : مفاضل – مقارن-مكمل – قالب الخ.	استخدام دائره متكامله في جمع الاشارات و طرحها.	=	=

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	اساسيات الالكترونيك (ترجمة بدر محمد علي ، د.رياض كمال الحكيم)
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	<u>المصادر :-</u> 1- الدوائر الالكترونيه والصوتيه (تأليف : ضياء مهدي فارس - ياسر خليل-مصعب محمود) . اصدار / دار التقني: هيئة المعاهد الفنيه , دار الحكمه , 1990 2- الدوائر الالكترونيه (ضياء مهدي فارس – صباح دانيال - يوسف ابراهيم دار التقني : هيئة المعاهد الفنيه 1990

3- الكترونييات القدره (تاليف : ضياء مهدي فارس – يوسف ابراهيم طه) دار الحكمة 1990 . 4-الالكترونييك الصناعي (تاليف ضياء مهدي فارس – نبيل يونس – حلمي أمين) دار التقني : هيئة المعاهد الفنيه 1985 .	
المصادر المتوفرة في الانترنت	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,)
المصادر المتوفرة في مواقع خواص المواد الهندسية	ب- المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت.

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
1- اضافة الافلام التعليمية ذات العلاقة بالمواضيع المقررة من موقع اليوتيوب بواقع فلما واحا مدة لاتزيد عن 15 دقيقة لزيادة اطلاع الطالب على تطورات عمليات التصنيع وكعنصر تشويقيلمتابعة المادة ولتغيير اساليب التعليم والتعلم وتشجيع الطالب ودفعه باتجاه البحث الخارجي وفي مواقع الانترنت العلمية. 2- التطرق الى.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

9. المؤسسة التعليمية	جامعة الفرات الاوسط التقنية
10. القسم العلمي / المركز	المعهد التقني النجف- قسم صيانة الاجهزة الطبية
11. اسم / رمز المقرر	الدوائر الالكترونية Electronic Circuits (2)
12. أشكال الحضور المتاحة	نظري + تطبيقي
13. الفصل / السنة	سنوي
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة
15. تاريخ إعداد هذا الوصف	2020/ 2/19

16. أهداف المقرر

الهدف العام والخاص :- تعريف الطالب :

- * بالدوائر الالكترونية الاساسية وكيفية تصميمها .
- * استخدام الدوائر الالكترونية في التطبيقات العملية المختلفة .

- 1- القدرة على التعرف على مميزات العناصر الالكترونية المختلفة وطرق استخدامها للأجهزة الطبية .
- 2- اعداد وتحليل الدوائر الالكترونية.
- 3- تصميم الدوائر الالكترونية مثل دوائر المقومات .
- 4- القدرة على الاشراف على عمليات الصيانة للاجهزة الطبية.
- 5- الاشراف على صيانة الاعطال الالكترونية في الاجهزة الطبية المختلفة .

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

14. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- 1- التزود بالمعلومات والمعارف النظرية عن المواضيع ذات العلاقة.
- 2- اعداد الطالب ليكون قادراً على مواصلة دراسته الى مستويات اعلى.
- 3- القدرة على تحليل لدوائر الالكترونية.
- 4- القدرة على فهم الدوائر الالكترونية في الاجهزة الطبية.
- 5- القدرة على معرفة شبكات الدوائر الالكترونية وطرق ربطها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب 1 - القدرة على ادارة الدوائر الالكترونية في الاجهزة الطبية وصيانتها.
- ب 2 - القدرة على تشغيل وصيانة مختلف الاجهزة الطبية.
- ب 3 - القدرة على اعادة تاهيل وتحوير الاجهزة الطبية بما يضمن تطوير الاداء.

طرائق التعليم والتعلم

1. العمل في الورش الالكترونية.
2. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.
3. تنفيذ التمارين والمشاريع عملياً.
4. المشاركة في المؤتمرات والبحوث واعداد التقارير والدراسات الطلابية.
5. السفريات العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص

طرائق التقييم
<p>1. اجراء المناقشة.</p> <p>2. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية التحريرية والشفهية والفصلية والنهائية.</p>
<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج1- التعليم على مبادئ عمل العناصر الالكترونية.</p> <p>ج2- التعليم على ربط العناصر الالكترونية مع بعضها لعمل دوائر ذات تطبيقات عملية.</p> <p>ج3- التعليم على صيانة الاجهزة الطبية المختلفة.</p> <p>ج4- التعليم على التعامل مع البرامج الهندسية المختلفة ذات العلاقة بالاختصاص.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>1. المحاضرات النظرية والعمل في مختبرات الاجهزة الطبية .</p> <p>2. المشاركة في التدريب الصيفي خلال العطلة الصيفية.</p> <p>3. تنفيذ المشاريع الطلابية عمليا.</p> <p>4. المشاركة في المؤتمرات والبحوث واعداد التقارير والدراسات الطلابية.</p> <p>5. السفرة العلمية للمواقع ذات العلاقة بالاختصاص.</p>
طرائق التقييم
<p>3. اجراء المناقشة.</p> <p>4. اجراء الامتحانات اليومية والاسبوعية التحريرية والشفهية والفصلية والنهائية.</p>
<p>د- المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د1- استخدام الاجهزة الطبية المختلفة بكفاءة عالية.</p> <p>د2- التعامل مع مختلف التطبيقات الصناعية والهندسية والعملية ذات العلاقة.</p> <p>د3- تلبية احتياجات سوق العمل والعمل على توفيرها وادامتها وتطويرها.</p>

15. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	مجهزات القدرة المتغيرة باستخدام (مقاومة متغيرة ، ترانزيستور ، ومقاومة متغيرة ، ربط ارلنكتون)	دائرة منظم زينر	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الثاني	4	منظمات الفولتية ، منظم توالي ، منظم توازي ن منظم دارلنكتون ، المعادلات الرياضية لتغير تيار الزير مع تغير تيار الحمل للأنواع الثلاثة ، امثلة حسابية .	دائرة منظم توالي	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الثالث	4	التاير ستور (التركيب ، الرمز ، الخصائص) ، الثنائي رباعي الطبقة ، المزلاج المثالي (الدائرة مبدأ العمل ظ ، الفتح والغلق) ن طرق قدح التايرستور ، اخماد التايروستور .	دائرة منظم توازي	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري
الرابع	4	الداياك والتراياك : التركيب / الرمز / الخصائص / تطبيقات على (الوميض / معتم الضوء / الحماية والانذار)	السيطرة على شدة اضاءة مصباح باستخدام التايرستور	محاضرة + مختبر تطبيقي	مناقشة +امتحان شفهي وتحريري

مناقشة +امتحان شفهي وتحريري	محاضرة + مختبر تطبيقي	المهزاز غير المستقر	مجهزات القدرة المتغيرة باستخدام (مقاومة متغيرة ، ترانزيستور ، ومقاومة متغيرة ، ربط ارلنكتون)	4	الخامس
مناقشة +امتحان شفهي وتحريري	محاضرة + مختبر تطبيقي	المهزاز احادي الاستقرار	تطبيقات الموحدات السليكونية المحكومة SCR (دائرة الحماية من الارتفاع المفاجئ لفولتية الحمل ، تصميم الدائرة ، فكرة العمل ، المعادلات الرياضية واشكال الموجات) .	4	السادس
مناقشة +امتحان شفهي وتحريري	محاضرة + مختبر تطبيقي	المهزاز ثنائي الاستقرار	المذبذبات وتعريفها ، التغذية الخلفية ، شروط التذبذب ، انواع المذبذبات ، رسم المخططات ، المعادلات الرياضية ، التكبير النهائي للمنظومة (الكسب الامامي والكسب الخلفي ، دائرة الارجاع (مذبذبات) ازاحة الطور ، LC ، هارتلي ، كولبتس كلاب ، البلوري)	4	السابع
=	محاضرة + مختبر تطبيقي	مذبذب ازاحة الطور	الترانزيستور كمفتاح ، مواصفات العمل على خط الحمل ن	4	الثامن

			استجابته لموجه ادخال مستطيلة ازمة التحويل) ، المهزازات المختلفة (، احادي الاستقرار ، ثنائي الاستقرار ، غير المستقر) ، العلاقات الرياضية ، الاشكال الموجية للدخل والخرج ، دوائر القرح ، فكرة العمل ، الحماية ن التغلب على التشوهات المحتملة لاشارة الاخراج ، التحكم بعرض النبضات ، امثلة حسابية .		
=	=	مذبذب هارتلي	تطبيقات الموحدات السليكونية المحكومة SCR (دائرة الحماية من الارتفاع المفاجئ لفولتية الحمل ، تصميم الدائرة ، فكرة العمل ، المعادلات الرياضية واشكال الموجات) .	4	التاسع
		مذبذب كولبتس	تطبيقات الموحدات السليكونية المحكومة SCR (دائرة الحماية من الارتفاع المفاجئ لفولتية الحمل ، تصميم الدائرة ، فكرة العمل ، المعادلات		العاشر

			الرياضية واشكال الموجات) .		
=	=	استخدام مكبر العمليات دائرة مكبر عاكس واخر غير عاكس	تطبيقات الموحدات السليكونية المحكومة SCR) دائرة الحماية من الارتفاع المفاجئ لفولتية الحمل ، تصميم الدائرة ، فكرة العمل ، المعادلات الرياضية واشكال الموجات) .	4	الحادي عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة جامع عاكس .		4	الثاني عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة جامع غير عاكس		4	الثالث عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة الطرح .		4	الرابع عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة المفاضل		4	الخامس عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة المكامل .	دائرة الجامع العاكس ومعادلة الاخراج ، دائرة الجامع غير العاكس ومعادلة الاخراج ، امثلة حسابية .	4	السادس عشر

=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة المقارن	دائرة الطراح ، معادلات الحساب ل طرح فولتيني $V_0=V_2-V_1$ ، دائرة تطبيقية	4	السابع عشر
=	=	استخدام المكبر العمليات في دائرة قاده شمت	تطبيقات مكبر العمليات : المكامل (الدائرة ، المعادلات الرياضية ، ادخال موجة مربعة وايجاد موجة الاخراج ، ادخال موجة نبضية وايجاد الاخراج ، امثلة حسابية .	4	الثامن عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة موحد نصف موجة مثالي	تطبيقات مكبر العمليات : المفاضل (الدائرة ، المعادلات الرياضية ، ادخال موجة مثلثة وايجاد موجة الاخراج ، ادخال موجة مربعة وايجاد الاخراج ، امثلة حسابية (4	التاسع عشر
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة موحد موجة كاملة مثالي	المقارن : الدائرة ، فكرتها ، ادخال موجة مثلثة الى الادخال القالب مع تأريض الادخال غير القالب ، ادخال موجة مثلثة الى الادخال القالب وربط	4	العشرون

			غير القالب الى فولتيه مرجع موجبة .		
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة توليد موجه مربعة ونبضية	تطبيقات لاختبية لمكبر العمليات ، موحد مثالي ، الغاية من استخدام مكبر العمليات في دوائر التوحيد ، مميزات التوحيد بمكبر العمليات ، مقارنة بين خواص موحد مثالي وآخر غير مثالي ، دائرة موحد نصف موجه مثالي ، دائرة موحد موجه كاملة كمثالي ، فكرة العمل ، امثلة.	4	الحادي والعشرون
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة مهزاز احادي الاستقرار	قادح شمت ، التحول الكاذب في المقارن ومنعه ، ورسم خواص التحول ، مثال لدائرة قاح .	4	الثاني والعشرون
=	=	استخدام مكبر العمليات في دائرة توليد موجه مربعة ومثلثية	مولدات الموجة باستخدام مكبر عمليات ، مولد موجة مربعة (الدائرة ، حساب تردد الاخراج ، تحوير الدائرة لانتاج موجة مستطيلة ، مثال عن تصميم الدائرة)	4	الثالث والعشرون

=	=	استخدام المؤقت الزمني 555 كمهزاز غير مستقر	مولد النبضة ، المهزاز ، احادي الاستقرار (عمل الدائرة ، اشكال الموجات ، المعادلات ، امثلة)	4	الرابع والعشرون
=	=	استخدام المؤقت الزمني 555 كمهزاز احادي الاستقرار	مولد الموجة المثلة) عمل الدائرة،الموجات، المعادلات،وحساب تردد الاخراج،امثلة)	4	الخامس والعشرون
=	=	مرشح LPF فعال	مولد الموجة المثلة) عمل الدائرة، الموجات،المعادلات ،وحساب تردد الاخراج ، امثلة)	4	السادس والعشرون
=	=	مرشح LPF فعال	الحاسبة التناظرية ، تصميمها ، امثلة محولة ، المؤقت الزمني 555 ، تركيبه ، اطرافه ن مخططات لاستخدامه في الهزازات ، معادلات حساب زمن عرض النبضة ، امثلة محولة .	4	السابع والعشرون
=	=	مرشح BPF فعال	مرشحات RC الفعالة نوعا HPE 7 LPF) الميزات ، الخواص ، المعادلات ، منحنيات ، الاستجابة ظ، امثلة حسابية) .	4	الثامن والعشرون

=	=	مرشح BPF فعال	الطرق الاساسية لتصنيع الدوائر المتكاملة (احادية البلورة ، رقيقة الاغشية وسميكة الاغشية)	4	التاسع والعشرون
=	=	اعداد نموذج لدائرة متكاملة والتعرف على طريقة تصنيعها	تصنيع دائرة متكاملة لترانزيستور نوع NPN ، تصنيع مقاومات ومنتسعات متكاملة ،تصنيع دائرة متكاملة لدائرة الكترونية بسيطة .	4	الثلاثون

<p>1.الدوائر الالكترونية / ضياء مهدي ، يوسف ابراهيم ، صباح دانيال.</p>	<p>1- الكتب المقررة المطلوبة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • الدوائر الالكترونية : تأليف : ضياء مهدي فارس ، يوسف ابراهيم ، صباح دانيال . هيئة التعليم التقني / مطبعة جامعة الموصل / 2002 . • " مبادئ الكترونياات : تأليف : مالفينو / ترجمة د. رياض كمال ، بدر محمد علي هيئة التعليم التقني / مطبعة جامعة الموصل • " الدوائر الالكترونية والصوتية " : تأليف ضياء مهدي فارس ، ياسر خليل ابراهيم مصعب محمودهيئة التعليم التقني/ مطبعة جامعة الموصل /1991 . 	<p>المصادر :</p>