



المملكة العربية السعودية  
المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني  
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

## قسم التقنية الإلكترونية

---

إلكترونيات صناعية وتحكم النظام التلثي

1430/1429 هـ

---

القسم	التقنية الإلكترونية	التخصص	الالكترونيات صناعية وتحكم
<p><b>وصف البرنامج:</b></p> <p>لقد تم تصميم هذا البرنامج بما يوافق الاحتياجات التدريبية في سوق العمل المحلية وذلك بالاعتماد على المعيار المهني الوطني لفني الالكترونيات. حيث يتضمن التدريب في هذا البرنامج على المهارات العامة اللغة الانجليزية والرياضيات واساليب الاتصال الانساني والتفاعل مع الاخرين كما يشمل التدريب على المهارات الاساسية في الحاسب والهندسة الكهربائية بالإضافة الى المهارات التخصصية في مجال الالكترونيات كتلك المتعلقة بالعناصر الالكترونية والدوائر المنطقية والدوائر الالكترونية كما يتطرق الى الالكترونيات القوى وانظمة التحكم وتحليلها واستخدام الحاسب بالنظم ودراسة اجهزة القياسات ودراسة الحاكومات القابلة للبرمجة ولغاتها وتطبيقاتها والحاسبات والمعالجات الدقيقة وتطبيقاتها في التصميم كأجهزة تحكم ، كما يتطرق البرنامج الى الصيانة الالكترونية .</p> <p>وفي تخصص الالكترونيات الصناعية والتحكم يتم التدريب على مستوى الكليات التقنية وذلك في (1612) ساعة تدريبية بالإضافة الى(420) ساعة تدريبية في سوق العمل ويمنح الخريج من هذا القسم الشهادة الجامعية المتوسطة في الالكترونيات الصناعية والتحكم ومن المتوقع ان يعمل في مجال الصيانة الالكترونية وتشغيل اجهزة وغرف التحكم والأنظمة الالكترونية المختلفة.</p>			
<p><b>الهدف العام للبرنامج:</b></p> <p><b>الهدف العام للبرنامج:</b> يهدف البرنامج الى تزويد المتدرب بالمهارات والمعلومات اللازمة لممارسة العمل في مجال الالكترونيات الصناعية والتحكم على المستوى الرابع من نظام المؤهلات المهنية الوطنية .</p>			
<p><b>الأهداف التفصيلية للبرنامج:</b></p> <p>بنهاية هذا البرنامج يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أداء الأعمال التالية:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) A- يجهز مكان العمل.</li> <li>(2) B- يقوم بأعمال الصيانة الدورية.</li> <li>(3) C- يفحص الأجهزة الألكترونية.</li> <li>(4) D- يصلح الأعطال الميكانيكية.</li> <li>(5) E- يصلح الأعطال الألكترونية.</li> <li>(6) F- يركب الأجهزة الألكترونية.</li> <li>(7) G- ينفذ تصاميم اللوحات الإلكترونية.</li> </ol>			

### توزيع الخطة على الفصول التدريبية

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الأول
و.م	مح	عم	تم	س.أ					
2	2	0	0	2		ثقافة إسلامية - 1	101 سلم	1	
2	2	0	0	2		لغة عربية	101 عرب	2	
6	4	0	2	4		لغة إنجليزية عامة	106 نجل	3	
4	4	0	0	4		رياضيات عامة	113 رياض	4	
4	2	4	0	4		مقدمة تطبيقات الحاسب	101 حال	5	
4	3	1	1	4		فيزياء عامة	115 فيز	6	
2	2	0	0	2		التوجيه المهني والتميز	107 مهن	7	
24	19	4	3	24		المجموع			

و.م : وحدات معتمدة ، مح : محاضرة ، عم : عملي / ورش ، تم : تمارين ، س.أ : ساعات اتصال أسبوعي

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الثاني
و.م	مح	عم	تم	س.أ					
4	3	1	1	4	113 رياض	رياضيات تخصصية - 1	114 رياض	1	
5	4	2	1	5		هندسة كهربائية - 1	163 الك	2	
4	2	4	1	4		ورشة تأهيلية	144 الك	3	
1	1	1	1	1		سلامة صناعية	142 الك	4	
4	3	1	1	4	115 فيز	فيزياء تخصصية	117 فيز	5	
6	4	2	1	6	106 نجل	لغة إنجليزية تخصصية - 1	145 نجل	6	
24	17	6	4	24		المجموع			

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الثالث
س.أ	تم	عم	مج	و.م					
5		2	3	4	163 الك	هندسة كهربائية - 2	161 الك	1	
5		2	3	4		عناصر إلكترونية	166 الك	2	
5		2	3	4		دوائر منطقية	167 الك	3	
4		4		2	144 الك	ورشة إلكترونيات أساسية	145 الك	4	
6	2		4	4	145 نجل	لغة إنجليزية تخصصية - 2	244 نجل	5	
2		2		1	101 حال	تصميم بواسطة الحاسب	244 الك	6	
27	2	12	13	19	المجموع				

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الرابع
س.أ	تم	عم	مج	و.م					
5		2	3	4	166 الك- 161 الك	إلكترونيات القوى	261 الك	1	
5		2	3	4	166 الك	دوائر إلكترونية	260 الك	2	
5		2	3	4	161 الك	مقدمة أنظمة تحكم	262 الك	3	
4		4		2	145 الك 244 الك	ورشة الكترونية	245 الك	4	
4		4		2	167 الك	حاسبات ومعالجات دقيقه	251 الك	5	
2			2	2	101 سلم	ثقافة إسلامية - 2	102 سلم	6	
25		14	11	18	المجموع				

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الخامس
س.أ	تم	عم	مج	و.م					
5		2	3	4	262 الك	تحليل نظم تحكم	263 الك	1	
5		2	3	4	260 الك	قياسات وأجهزه	267 الك	2	
4		4		2	167 الك	حاكمات قابله للبرمجة	248 الك	3	
4		4		2	245 الك	ورشة صيانة الكترونية	246 الك	4	
2	0	0	2	2		السلوك الوظيفي ومهارات الاتصال	101 سلك	5	
4		4		2	جميع المقررات التخصصية	مشروع	252 الك	6	
24		16	8	16	المجموع				

عدد الوحدات					متطلب سابق	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي السادس
س.أ	تم	عم	مج	و.م					
420 ساعة على الأقل						التدريب التعاوني	299 الك	1	
عدد الوحدات					المجموع الكلي				
س.أ	تم	عم	مج	و.م					
124	9	52	63	93					

2032	المجموع الكلي لساعات تدريب البرنامج ( 420 + 1612 )
------	--

القسم						التخصص		التقنية الإلكترونية		اسم المقرر
إلكترونيات صناعية وتحكم						الرمز		هندسة كهربائية - 1 -		متطلب سابق
143 ألك										
<b>وصف المقرر:</b>										
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي		في هذا المقرر يكتسب المتدرب مبادئ وأسس الهندسة الكهربائية مثل مبادئ التيار المستمر والنظريات الأساسية وتطبيقاتها.			
			4		الوحدات المعتمدة					
			3		محاضرة	ساعات				
			2		عملي	الاتصال				
			0		تمرين	(ساعة/أسبوع)				
<b>الهدف العام من المقرر:</b>										
يهدف هذا المقرر إلى تعريف المتدرب بمبادئ التيار المستمر وتحليل الدوائر الكهربائية باستخدام النظريات الأساسية وتطبيقاتها.										
المهام ذات العلاقة من معيار فني إلكترونيات		مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر				
A1→A4 C1,C4		تعرف على عناصر دوائر التيار المستمر. حصل على عناصر مكافئة باستخدام نظريات التوازي والتوالي. حصل على نتائج مطابقة للنتائج النظرية. استخدم جهاز القياس المناسب لعملية الفحص.				<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يتعرف على العناصر المختلفة في دوائر التيار المستمر. (2) يبسط الدوائر الكهربائية. (3) يطبق نظريات تحليل الدوائر الكهربائية عملياً. (4) يستخدم أجهزة القياس حسب الطريقة الموصى بها.				
A1→A4 C1,C4 A1→A4 C1,C4 A1→A4 C1,C4		صنف أجهزة القياس حسب حجم وعمل كل جهاز.				<b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يرتب أجهزة القياس باستخدام الوسائل والطرق المناسبة بحيث يسهل الوصول إلى الجهاز المطلوب.				
A1,A2,A6						(2) يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل بإتباع				
A1,A2,A4,		حدد الأجهزة التي ستستخدم في مكان								

A6 A2,A3	العمل بما يتناسب مع طبيعة العمل. رتب العدد والأدوات حسب النوع والاستخدام.	الطرق المناسبة بحيث يسهل إنجاز العمل. (3) يجهز العدد والأدوات المناسبة بإتباع الطرق الصحيحة بحيث يسهل الوصول إليها
<b>اشتراطات السلامة:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> </ul>		
<b>المهام ذات العلاقة</b>		<b>المواضيع (النظرية والعملية)</b>
معارف عامة.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• مبادئ ودوائر التيار المستمر.</li> </ul>
معارف عامة.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع المصادر الكهربائية للتيار المستمر.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبسط الدوائر الكهربائية.</li> <li>• يطبق نظريات تحليل الدوائر الكهربائية عمليا.</li> </ul>	A1→A 4 C1,C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النظريات الأساسية وطرق تحليل الدوائر الكهربائية.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• معارف أساسية</li> <li>• يتعرف على العناصر المختلفة في دوائر التيار المستمر.</li> <li>• يرتب أجهزة الفحص.</li> <li>• يعاير أجهزة القياس</li> <li>• يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل.</li> <li>• يجهز العدد والأدوات المناسبة.</li> <li>• يستخدم أجهزة الفحص.</li> </ul>	A3 A1 A4 A2 A3 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعريف بعناصر دوائر التيار المستمر وكيفية قياسها.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتب أجهزة الفحص.</li> <li>• يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل.</li> <li>• يجهز العدد والأدوات المناسبة.</li> <li>• يستخدم أجهزة الفحص.</li> </ul>	A1 A2 A3 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيق قانون اوم.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتب أجهزة الفحص.</li> <li>• يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل.</li> <li>• يعاير أجهزة القياس</li> <li>• يجهز العدد والأدوات المناسبة</li> <li>• يستخدم أجهزة الفحص.</li> </ul>	A1 A2 A4 A3 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيقات النظريات المستخدمة في تحليل دوائر التيار المستمر.</li> </ul>

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
12	<p>1- مبادئ ودوائر التيار المستمر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعريف بالتيار المستمر.</li> <li>- الجهد والتيار المستمر.</li> <li>- تطبيقات قانون أوم.</li> <li>- القدرة في دوائر التيار المستمر.</li> <li>- توصيل المقاومات على التوالي وتطبيق قانون كيرشوف للجهد.</li> <li>- التيار والقدرة في دوائر التوالي.</li> <li>- مقسم الجهد.</li> <li>- توصيل المقاومات على التوازي وتطبيق قانون كيرشوف للتيار.</li> <li>- التيار والقدرة في دوائر التوازي.</li> <li>- مقسم التيار.</li> <li>- دوائر مركبة (توالي، توازي).</li> <li>- طرق فحص الاعطال الكهربائية البسيطة (الدائرة الكهربائية المفتوحة والدوائر المقصورة)</li> </ul>	<p>1. الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2. الأسئلة الشفهية</p> <p>3. المحاكاة</p>
6	<p>2- أنواع المصادر الكهربائية للتيار المستمر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مصدر الجهد.</li> <li>- مصدر التيار.</li> <li>- تحويل مصدر جهد إلى مصدر تيار والعكس.</li> <li>- تطبيقات على دوائر متنوعة.</li> </ul>	
20	<p>3- النظريات الأساسية وطرق تحليل الدوائر الكهربائية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نظرية التركيب.</li> <li>- نظرية ثفنن.</li> <li>- طريقة الحلقة المغلقة.</li> <li>- طريقة العقدة.</li> </ul>	

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>4- <b>التعريف بعناصر دوائر التيار المستمر وكيفية قياسها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعريف بمصدر الجهد المستمر وكيفية ضبطه.</li> <li>- التدريب على توصيل واستخدام أجهزة القياس للتيار والجهد.</li> </ul>	4
	<p>5- <b>تطبيق قانون اوم:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- إيجاد قيمة مقاومة مجهولة ومقارنتها بالطريقة المباشرة.</li> <li>- إيجاد قيمة القدرة الكهربائية المستهلكة على مقاومه.</li> </ul>	4
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p>6- <b>تطبيقات النظريات المستخدمة في دوائر التيار المستمر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توصيل المقاومات على التوالي ودراسة مقسم الجهد.</li> <li>- توصيل المقاومات على التوازي ودراسة مقسم التيار.</li> <li>- توصيل مقاومات توالي توازي في دائرة واحدة وقياس الجهد والتيار والقدرة على هذه المقاومات.</li> <li>- تطبيق نظرية ثفنن.</li> <li>- تطبيق نظرية التركيب.</li> <li>- تحقيق قانون كيرشوف للتيار</li> <li>- تحقيق قانون كيرشوف للجهد</li> </ul>	18

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas L.Floyed, Electrical Engineering Fundamentals, Prentice, Inc, sixth edition, 2000.</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم					التخصص	التقنية الإلكترونية	القسم																											
إلكترونيات صناعية وتحكم					الرمز	ورشة تأهيلية	اسم المقرر																											
144 ألك					لا يوجد		متطلب سابق																											
<b>وصف المقرر:</b>																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>الفصل التدريبي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>الوحدات المعتمدة</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>محاضرة</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>عملي</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>تمرين</td> </tr> </tbody> </table>					4	3	2	1	الفصل التدريبي			2		الوحدات المعتمدة			0		محاضرة			4		عملي			0		تمرين	<p>ساعات الاتصال (ساعة/أسبوع)</p>			<p>في هذا المقرر وهو الجزء الأول من مجموعة المقررات التي تهدف لإكساب المتدرب المهارات الأساسية في أعمال التنفيذ العملي والقياسات وصيانة الأجهزة الإلكترونية لذلك سيتم تدريب المتدرب على أساسيات التعامل مع الكهرباء وكيفية الالتزام بإجراءات الأمن والسلامة مع التدريب على كيفية توصيل الدوائر الكهربائية وأساسيات لحام العناصر الإلكترونية.</p>	
4	3	2	1	الفصل التدريبي																														
		2		الوحدات المعتمدة																														
		0		محاضرة																														
		4		عملي																														
		0		تمرين																														
<p><b>الهدف العام من المقرر:</b> يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المهارات الأساسية لتوصيل الدوائر الكهربائية ولحام العناصر الإلكترونية.</p>																																		
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب			الأهداف التفصيلية للمقرر																													
A4,F3 A2 G1→G4 G1 E1,E3,G3		شغل وضبط مصادر القدرة استخدم الجهاز المناسب حدد المكونات المطلوبة من خلال المخططات ووصلها صنف العناصر حسب أنواعها وقيمها نفذ اللحام			<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) يشغل ويقوم بضبط مصادر القدرة</li> <li>2) يستخدم جهاز القياس المناسب</li> <li>3) يتعرف على مكونات الدائرة الكهربائية وتوصيلها</li> <li>4) يتعرف على العناصر الإلكترونية</li> <li>5) يلحم ويفك لحام الدوائر الإلكترونية</li> </ol> <p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) يرتب أجهزة الفحص باستخدام الوسائل والطرق المناسبة بحيث يسهل الوصول إلى الجهاز المطلوب.</li> <li>2) يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل بإتباع الطرق المناسبة بحيث يسهل إنجاز</li> </ol>																													
A1→A4		صنف أجهزة الفحص حسب حجم وعمل كل جهاز.																																
A1→A4		حدد الأجهزة التي ستستخدم في مكان العمل بما يتناسب مع طبيعة																																

العمل.		العمل.
A3,A5,G1	رتب العدد والأدوات حسب النوع والاستخدام.	3) يجهز العدد والأدوات المناسبة بإتباع الطرق الصحيحة بحيث يسهل الوصول إليها
<b>اشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
يرتب أجهزة الفحص يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل يجهز العدد والأدوات المناسبة يعاير أجهزة القياس	A1 A2 A3 A4	• أجهزة القياس الكهربائية ومصادر القدرة
يتعرف على مكونات الدائرة الكهربائية والالكترونية وتوصيلها	A3 G1	• العناصر الكهربائية و الإلكترونيات
يلحم ويفك لحام الدوائر الإلكترونية يحدد القطع المستخدمة يرسم الدوائر الالكترونية على اللوحة ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة يختبر اللوحة المنفذة يعد التقرير	G1 G2 G3 G4 G5	• تنفيذ وتجميع وبناء دائرة إلكترونية بسيطة على لوحة PCB

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير	1- التيار الكهربائي - أهمية الكهرباء في حياة الإنسان - تعريفه - أنواع التيار الكهربائي ومصادره AC/DC - اختلاف الجهود 110/220 السبب، الفائدة، الاستخدام	4
	2- أجهزة القياس - جهاز قياس متعدد الأغراض (MULTIMETER) - تماثلي - رقمي - جهاز راسم الذبذبات (OSCILLOSCOPE)	6
	3- مصادر القدرة - مصدر قدرة DC - جهاز مولد الدوال (FUNCTION GENERATOR)	4
	4- العناصر الإلكترونية - المقاومات - المكثفات - الملفات - المرحلات - المحولات - الموحدات	12
	5- اللحام - العدد والادوات - لحام وفك اللحام للعناصر الإلكترونية - تنفيذ و تجميع وبناء دائرة إلكترونية البسيطة على لوحة PCB - تطبيق عملي على لوحة PCB	12

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p><b>6- التمديدات الكهربائية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- العدد والادوات</li> <li>- التعريف بالدائرة الكهربائية ( مكوناتها ، رموزها ، رسمها).</li> <li>- طرق رسم الدائرة</li> <li>- الرسم التنفيذي</li> <li>- الرسم الرمزي</li> <li>- دائرة التوصيل</li> <li>- دائرة مسار التيار</li> <li>- تطبيقات على بعض الدوائر الكهربائية.</li> </ul>	6
	<p><b>7- تطبيقات عملية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دائرة مفتاح مفرد باستخدام مصباح + بريزة</li> <li>- دائرة التناوب (طرف سلم) باستخدام المصباح</li> <li>- دائرة توصيل جهاز الإنترفون</li> </ul>	6

<p><b><u>Design and Verification of Electrical Installations</u></b> ~Brian Scaddan Butterworth-Heinemann Paperback - 8 November, 2001</p> <p><b><u>Practical Electronic Workshop Equipment</u></b> ~A. Flind Bernard Babani (Publishing) Ltd Paperback - June 1997</p>	المراجع
---	---------

القسم					التخصص	التقنية الإلكترونية	القسم
اسم المقرر					الرمز	سلامة صناعية	142 ألك
متطلب سابق					لا يوجد		
وصف المقرر:					يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المعارف الأساسية للوقاية من المخاطر بصفة عامة ، ومخاطر الكهرباء بصفة خاصة وكذلك يتعرف المتدرب على طرق السلامة وكيفية اسعاف المصاب		
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي		
			1		الوحدات المعتمدة		
			1		محاضرة	ساعات الإتصال ( ساعة/أسبوع )	
			0		عملي		
			0		تمرين		
الهدف العام من المقرر:							
يهدف المقرر لتعريف المتدرب بطرق السلامة الصناعية والوقاية من مخاطر اصابات العمل والاسعافات الاولية.							
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب			الأهداف التفصيلية للمقرر		
		<p>أولاً: الأهداف الإجرائية:</p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) يتعرف على انواع الإصابات التي يمكن أن يتعرض لها الإنسان عند مرور تيار كهربائي خلاله.</p> <p>(2) يتعرف على كيفية اسعاف المصاب بالصعقة الكهربائية</p> <p>(3) يحدد مكونات أنظمة الإنذار من الحريق</p> <p>(4) يتعرف على اماكن اجهزة الانذار في المباني</p> <p>(5) الإلمام بإرشادات السلامة المهنية</p>			<p>تمكن من التعرف على اصابات التيار الكهربائي المختلفة</p> <p>اتبع الخطوات المناسبة لمعالجة مشاكل الصعقة الكهربائية</p> <p>تمكن من تحديد أجهزة الانذار</p> <p>تعرف على اماكن اجهزة الانذار</p> <p>تعرف على ارشادات السلامة المهنية</p>		
ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)							
<p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) يتعرف على أسباب الاصابة بالتيار الكهربائي والآثار الناجمة عنه</p> <p>(2) يحسب مقاومة جسم الانسان وشدة التيار المار بالجسم.</p> <p>(3) يتعرف على كيفية القيام بالتنفس الاصطناعي وطرق معالجة الحروق .</p> <p>(4) يتعرف ويفهم الآثار والمخاطر الناجمة عن مرور التيار الكهربائي إلى الأرض.</p> <p>(5) مكونات أنظمة الانذار من الحريق ووسائل حماية الأشخاص والممتلكات .</p>							

- (6) يتعرف ويفهم قواعد الصحة والسلامة المهنية وطرق الحد من الممارسات غير الآمنة .  
(7) يتعرف على المعدات الوقائية والملابس الشخصية الواقية.

**المواضيع النظرية والعلمية):**

- الخطر الكهربائي على جسم الانسان ، و أنواع الإصابات و الاغاثة منها
- الآثار الناجمة عن مرور التيار الكهربائي إلى الأرض
- أنظمة الإنذار من الحريق
- إرشادات حول الصحة و السلامة المهنية

المنهج التفصيلي النظري

الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
6	<p><b>1 - الخطر الكهربائي على جسم الانسان ، وأنواع الإصابات والإغاثة منها</b> أسباب الإصابة بالتيار الكهربائي التيار الكهربائي في جسم الإنسان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ماهية الآثار</li> <li>• مقاومة جسم الانسان الكهربائية</li> <li>• مدة الكهربائي المار في جسم الانسان</li> <li>• تأثير مدة التيار</li> <li>• تأثير مدة الجهد</li> <li>• تأثير تردد التيار</li> <li>• الطريق الذي يمر فيه التيار بجسم الانسان</li> </ul> <p><b>أنواع الإصابات الكهربائية</b></p> <p>1. الصدمة الكهربائية</p> <p>أ. الحروق الكهربائية</p> <p>- حرق تيارى - حرق قوسى - حرق مختلط</p> <p>ب. ندمات كهربائية</p> <p>ج. تمعدن الجلد</p> <p>2. الحروق الكهربائية</p> <p>أ. حرق تيارى ب. حرق قوسى ج. حرق مختلط</p> <p>3. إغاثة المصاب بالتيار الكهربائي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تخليص المصاب</li> <li>• التنفس الاصطناعى</li> </ul> <p>أ- الطريقة اليدوية ب- طريقة النفخ</p>	<p>1. الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2. الأسئلة الشفهية</p> <p>3. المحاكاة</p>

المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معالجة الحروق</li> </ul>	
	<p>2- الآثار الناجمة عن مرور التيار الكهربائي إلى الأرض</p> <p>الحالات التي يتضرر بها الإنسان بالتيار الكهربائي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• لمس طورين معا ناقلين للتيار</li> <li>• لمس طور واحد ناقل للتيار</li> <li>• لمس مادة غير حاملة للتيار ، ولكنها واقعة تحت الجهد خطأ</li> <li>• تأثير جهد التماس و جهد الخطوة</li> </ul>	3
	<p>3- أنظمة الإنذار من الحريق ومكونات نظام الإنذار من الحريق</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وحدة التحكم</li> <li>• كاشفات الحريق</li> <li>• كاشفات الحرارة</li> <li>• ألكاشفات الدخانية</li> <li>• الأجراس و الأبواق</li> </ul> <p>المباني التي يجب تزويدها بنظام إنذار من الحريق</p> <p>وحدات التشغيل اليدوية</p> <p>وسائل الإنذار المسموعة</p> <p>تمديدات دوائر أنظمة الإنذار من الحريق</p>	2
	<p>4- إرشادات حول الصحة والسلامة المهنية</p> <p>الحد من التصرفات و الممارسات غير الآمنة</p> <p>الأسباب المتعلقة بمخاطر العمل</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. تلوث الهواء</li> <li>2. الضوضاء</li> <li>3. معدات الوقاية</li> <li>4. الإضاءة</li> <li>5. التهوية</li> </ol> <p>معدات الوقاية الشخصية</p>	2

المنهج التفصيلي النظري

أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<ul style="list-style-type: none"><li>• وقاية البصر</li><li>• وقاية السمع</li><li>• الملابس الشخصية الواقية</li></ul>	

القسم						التخصص	التقنية الالكترونية	القسم
الالكترونيات صناعية وتحكم						الرمز	هندسة كهربائية - 2	اسم المقرر
(161 الك)								متطلب سابق
							هندسة كهربائية - 1 (163 الك)	
<b>وصف المقرر:</b>								
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	في هذا المقرر يكتسب المتدرب مبادئ وعناصر دوائر التيار المتردد ودراسة النظريات المستخدمة لتحليلها والتدريب على قياس الكميات الكهربائية في هذه الدوائر.		
		4			الوحدات المعتمدة			
		3			محاضرة	ساعات		
		2			عملي	الإتصال		
		0			تمرين	(ساعة/أسبوع)		
<b>الهدف العام من المقرر:</b>								
يهدف هذا المقرر إلى تعريف المتدرب بمبادئ التيار المتردد وتحليل الدوائر باستخدام النظريات الأساسية وطرق قياس التيار والجهد في دوائر التيار المتردد.								
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر		
A2,A3,A4 C4		تعرف على عناصر دوائر التيار المتردد.				أولاً: الأهداف الإجرائية: أن يكون المتدرب قادراً على أن: 1. يتعرف على العناصر المختلفة في دوائر التيار المتردد.		
A2,C4		حصل على عناصر مكافئة باستخدام نظريات التوازي والتوالي.				2. يستبدل العناصر التالفة في الدائرة الكهربائية بالمكافئات.		
A2,A3,A4		حصل على نتائج مطابقة للنتائج النظرية.				3. يطبق النظريات والقوانين عملياً.		
A2,A4,C4		استخدم جهاز القياس المناسب لعملية الفحص.				4. يستخدم اجهزة القياس حسب الطريقة الموصى بها.		
A1		صنف أجهزة القياس حسب حجم وعمل كل جهاز.				ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن: 1) يرتب اجهزة القياس باستخدام الوسائل والطرق المناسبة بحيث يسهل الوصول الى الجهاز المطلوب.		

A2	حدد الأجهزة التي ستستخدم في مكان العمل بما يتناسب مع طبيعة العمل.	(2) يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل باتباع الطرق المناسبة بحيث يسهل انجاز العمل.
A3	رتب العدد والأدوات سب النوع والاستخدام.	(3) يجهز العدد والأدوات المناسبة باتباع الطرق الصحيحة بحيث يسهل الوصول اليها
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
يتعرف على خصائص التيار المتردد		<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمة التيار المتردد.</li> </ul>
يتعرف على العناصر المختلفة في دوائر التيار المتردد	A1 A2 A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة عناصر دوائر التيار المتردد.</li> </ul>
يطبق النظريات والقوانين عمليا.	A1 A2 A3 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دوائر التيار المتردد.</li> <li>• النظريات الأساسية وطرق تحليل دوائر التيار المتردد.</li> <li>• التعريف بمصدر الجهد المتردد.</li> <li>• دراسة خواص عناصر دوائر التيار المتردد.</li> </ul>
يرتب أجهزة الفحص. يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل. يجهز العدد والأدوات المناسبة. يستخدم اجهزة الفحص.	A1 A2 A3 C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيقات على دوائر التيار المتردد.</li> </ul>

## المنهج التفصيلي النظري

أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
---------------	---------	---------

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
8	<p>1. مقدمة التيار المتردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم التيار المتردد: دراسة اوجه الاختلاف بين التيار المستمر والمتردد.</li> <li>- دراسة الموجات: <ul style="list-style-type: none"> <li>• الموجة الجيبية: لوصف، كيفية توليدها، التردد، القيمة العظمى، الإزاحة، القيمة الفعالة</li> <li>• الموجات الغير جيبية.</li> </ul> </li> <li>- تعريف وحساب القيمة المتوسطة والقيمة الفعالة.</li> <li>- القيمة اللحظية للجهد والتيار.</li> </ul>	
10	<p>2. دراسة عناصر دوائر التيار المتردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تمثيل الجهد والتيار المتردد باستخدام الاعداد المركبة</li> <li>- المقاومة: حساب الجهد، التيار والقدرة.</li> <li>- المكثف: حساب الجهد، التيار والقدرة عند التوصيل على التوالي، التوازي والمركب.</li> <li>- الملف: حساب الجهد، التيار والقدرة عند التوصيل على التوالي، التوازي والمركب.</li> <li>- حساب الممانعة الأومية و السعوية والحثية.</li> <li>- حساب القدرة الفعالة ،الغير فعالة والظاهرية وايجاد معامل القدرة في الدوائر.</li> </ul>	<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>
8	<p>3. دوائر التيار المتردد :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قانون كيرشوف للجهد والتيار.</li> <li>- دائرة مقاومة ومكثف توالى وتوازي.</li> <li>- دائرة مقاومة وملف توالى وتوازي.</li> <li>- دائرة مقاومة ومكثف وملف توالى وتوازي.</li> <li>- دوائر مركبة توالى و توازي.</li> <li>- مقسم التيار ومقسم الجهد في دوائر التيار المتردد.</li> <li>- دائرة مع اكثر من مصدر جهد متردد.</li> </ul>	

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
6	<p>4. النظريات الأساسية وطرق تحليل دوائر التيار المتردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نظرية ثفنن</li> <li>- طريقة الحلقة المغلقة.</li> <li>- نظرية التركيب</li> <li>- تطبيقات على دوائر متنوعة توالى، توازى ومركبة.</li> <li>- تطبيقات على دوائر تحتوى على مصدر متردد ومصدر مستمر.</li> </ul>	<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفيه</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul>
6	<p>5. أساسيات دوائر ثلاثية الاوجة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- توصيل نجمة دلتا</li> <li>- تتابع الجهود الثلاثية وعلاقة الجهود والتيارات للاوجه والخطوط</li> <li>- حساب القدرة للانظمة ثلاثية الاوجة</li> </ul>	<p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	<p><b>التعريف بمصدر الجهد المتردد :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة خواص الموجة الجيبية.</li> <li>- دراسة خواص الموجات الغير الجيبية.</li> </ul>	
4	<p><b>دراسة خواص عناصر دوائر التيار المتردد :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دوائر المكثف على التوالي والتوازي.</li> <li>- دوائر الملف على التوالي والتوازي.</li> </ul>	
18	<p><b>تطبيقات على دوائر التيار المتردد :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دائرة مقسم الجهد.</li> <li>- دائرة مقسم التيار.</li> <li>- دوائر المقاومة والمكثف على التوالي.</li> <li>- دوائر المقاومة والمكثف على التوازي.</li> <li>- دوائر المقاومة والملف على التوالي.</li> <li>- دوائر المقاومة والملف على التوازي.</li> <li>- دوائر المقاومة والمكثف والملف على التوالي.</li> <li>- دوائر المقاومة والمكثف والملف على التوازي.</li> <li>- دوائر مركبة توالى وتوازي.</li> </ul>	<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>

<p>Thomas L.Floyed, Electrical Engineering Fundamentals, Prentice, Inc, sixth edition, 2000.</p>	<p>المراجع</p>
--	----------------

القسم					التخصص	التقنية الالكترونية	القسم
اسم المقرر					الرمز	العناصر الإلكترونية	166 الك
متطلب سابق					لا يوجد		
وصف المقرر:					الفصل التدريبي		
في هذا المقرر يتعرف المتدرب على مختلف العناصر					الوحدات المعتمدة		
الإلكترونية. كما يتعرف على خصائص كل عنصر مع					مح		
تطبيقاته في الدوائر الإلكترونية.					عم		
					تمرين		
					0		
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المهارات الأساسية للتعرف على مكونات ثنائي شبه الموصل و ترانزستور ( BJT, FET بالإضافة إلى نظرية عملهما و خصائصهما وتطبيقاتهما.							
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب			الأهداف التفصيلية للمقرر		
المعارف الأساسية A1→A4,G1		تعرف على عناصر اشباه الموصلات (دايود ودايود زينر) بمواصفات فنية قياسية			أولاً: الأهداف الإجرائية: أن يكون المتدرب قادراً على أن: 1) يتعرف على تركيب عناصر اشباه الموصلات وخصائصها وتحديد أطرافها. 2) يحدد نوع الانحياز للدايود والدائرة المكافئة له. 3) يستخدم الدايود في دوائر التوحيد المختلفة. 4) يتعرف على دوائر التعميم باستخدام المكثفات 5) يتبع شكل الموجات حتى نهاية مرحلة التعميم 6) يتعرف على خصائص واستخدامات دايود الزينر 7) يتعرف على تركيب ورمز وخصائص ونظرية		
المعارف الأساسية A1→A4,G1		تعرف على أنواع الانحياز للدايود					
المعارف الأساسية A1→A4,G1		تعرف على دوائر التوحيد المختلفة.					
المعارف الأساسية A1→A4,G5,G1		تعرف على تأثير دوائر التعميم					
المعارف الأساسية A1→A6,G1 F2,F3,F4,F5		تعرف على اشكال الموجات في جميع المراحل					
المعارف الأساسية A1→A4,G5 F2,F3,F4,F5		تعرف على خصائص واستخدامات دايود الزينر					
المعارف الأساسية A1→A4,G1		تعرف على ترانزستور الBJT					

G5,F3		تشغيل الترانزيستور ثنائي الوصلة BJT.
المعارف الأساسية A1→A4,G1 G5,F3	تعرف على ترانزيستور التأثير المجالي وخصائصه	8) يتعرف على تركيب وصله ترانزيستور التأثير المجالي FET و MOSFET ونظرية تشغيلها .  <b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن:
المعارف الأساسية C2	تعرف استخدام كتيب المواصفات للدايود والترانزيستور	1) يحدد المواصفات الفنية للدايود والترانزيستور من كتاب التعليمات.
المعارف الأساسية A1→A6,C4,E4	فحص الدايود والترانزيستور وحدد صلاحيتها	2) يفحص هذه العناصر ويحدد أطرافها وصلاحيتها
المعارف الأساسية A1→A6 C1→C5,E4	فحص الدوائر الإلكترونية باستخدام جهاز قياس	3) يفحص الدوائر الإلكترونية المكونة من هذه العناصر.
المعارف الأساسية A1→A6 C1→C5,E4	فحص الدخل والخرج لأجزاء ومكونات الدائرة الالكترونية	4) يتتبع مراحل تشغيل الدوائر الالكترونية
<p style="text-align: right;"><b>اشتراطات السلامة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> <li>• يوصل الأجهزة بشكل سليم وصحيح.</li> </ul>		

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	<p>1. ثنائي شبه موصل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الثنائي شبه الموصل</li> <li>• خصائص ثنائي شبه موصل</li> <li>• الانحياز الأمامي والعكسي</li> <li>• المقاومة الساكنة والديناميكية</li> <li>• الفرق بين ثنائي السليكون Si والجرمانيوم Ge</li> <li>• عوامل تشغيل ثنائي شبه موصل</li> <li>• تطبيقات ثنائي شبه موصل</li> </ul>	
6	<p>2. الموحدات ودوائر التنعيم</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دوائر التوحيد</li> <li>• توحيد النصف موجة</li> <li>• توحيد موجة كاملة</li> <li>• دوائر ترشيح بسيطة</li> </ul>	<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul>
4	<p>3. ثنائي زينر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• خصائص ثنائي زينر</li> <li>• تأثير درجة الحرارة</li> <li>• القدرة المبددة في الزمن</li> <li>• دوائر تنظيم الجهد</li> </ul>	<p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>
6	<p>4. ترانزستور ثنائي القطبية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب و رمز ترانزستور NPN و PNP</li> <li>• تشغيل ترانزستور NPN</li> <li>• خصائص الترانزستور NPN</li> </ul>	
2	<p>5. ترانزستور كمفتاح إلكتروني</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشغيل ترانزستور كمفتاح إلكتروني</li> <li>• خط الحمل</li> <li>• نقطة تشغيل</li> </ul>	

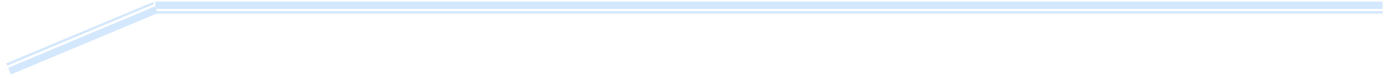
المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>6. تركيبات الترانزيستور</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قاعدة مشتركة</li> <li>• باعث مشترك</li> <li>• مجمع مشترك</li> <li>• دوائر انحياز الترانزيستور</li> </ul>	8
	<p>7. خصائص ترانزستور التأثير المجالي JFET</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب وصلة ترانزستور التأثير المجالي JFET</li> <li>• استخدام الترانزستور كمفتاح</li> <li>• تركيب المعدن- أكسيد- شبه موصل لترانزستور التأثير المجالي</li> <li>MOSFET</li> <li>• تقنية CMOS</li> </ul>	8

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
2	1. ثنائي شبه موصل خصائص ثنائي شبه موصل بنوعيه Si , Ge	
4	2. الموحّدات • دوائر التوحيد • توحيد نصف موجة • توحيد موجة كاملة (قنطرة التقييم)	
2	3. دوائر التنعيم • تقويم نصف موجة مع مرشح التنعيم • تقويم موجة كاملة مع مرشح التنعيم • دوائر مضاعف الجهد	1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير 3- المحاكاة
4	4. ثنائي زينر • خصائص ثنائي زينر • دوائر تنظيم الجهد باستعمال ثنائي زينر	
4	5. ترانزستور ثنائي القطبية (BJT) • خصائص الخرج لترانزستور npn • خصائص الدخل لترانزستور npn	
4	6. الترانزستور كمفتاح تشغيل • تشغيل ترانزستور npn كمفتاح تشغيل	
4	7. الترانزستور كمكبر • دائرة تضخيم باعث مشترك • مقسم الجهد ومقاومة الباعث • دوائر الأنحياز	
2	8. خصائص الترانزستور التأثير المجالي JFET • خصائص الخرج لترانزستور P- TYPE • خصائص الدخل لترانزستور N- TYPE	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas L.Floyed, Electronic Devices,6<sup>th</sup> edition, Prentice Hall,2004.</li> <li>• <u>Electronic Components Selection and Application Guidelines</u> ~Victor Meeldijk John Wiley &amp; Sons Inc Paperback - 18 July, 1997</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم	التقنية الالكترونية	التخصص	الالكترونيات صناعية وتحكم
اسم المقرر	دوائر منطقية	الرمز	167 الك
متطلب سابق	لا يوجد		
<b>وصف المقرر:</b>			
<p>في هذا المقرر يتم التدريب النظري والعملي على استخدام الدوائر المنطقية الأساسية مثل البوابات المنطقية - القلابات - العدادات - مسجلات الإزاحة.</p> <p>وكذلك على كيفية تصميم وبناء الدوائر المتوافقة و الدوائر المتعاقبة (المركبة).</p>			
<b>الهدف العام من المقرر:</b>			
<p>يهدف المقرر إلى تعريف المتدرب بمختلف البوابات و العمليات المنطقية الأساسية. كما يكسبه القدرة على تصميم الدوائر المنطقية المتوافقة و المتعاقبة حتى يتمكن من التعامل مع الأنظمة الرقمية المختلفة .</p>			
الأهداف التفصيلية للمقرر	مواصفات الأداء المطلوب	المهام ذات العلاقة	
<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b></p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>1) يستخدم أنظمة الأعداد المختلفة والتحويل من نظام لآخر.</p> <p>2) يتعرف على طريقة عمل البوابات المنطقية.</p> <p>3) يصمم دوائر منطقية بسيطة.</p> <p>4) يصمم دوائر منطقية مركبة مثل العدادات ومسجلات الإزاحة مستخدماً أنواع القلابات المختلفة.</p> <p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية)</p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>1) يستطيع التفريق بين أنظمة الأعداد المختلفة التعامل مع الأعداد الثنائية والأعداد السداسي</p>	<p>تعرف على التحويل من نظام أعداد إلى آخر.</p> <p>تعرف على البوابات المنطقية طبقاً لجدول الصواب الخاص بكل بوابة.</p> <p>طبق البوابات المنطقية داخل الدوائر بما يتوافق مع المعادلات المنطقية الحاكمة لها.</p> <p>تعرف على الأنواع المختلفة للقلابات وتطبيقاتها.</p> <p>عرف العمليات المختلفة على أنظمة الأعداد</p>	<p>معارف اساسية</p> <p>A1+A2 +C1+C2</p> <p>G1+G2+G3 +G4+G5</p> <p>معارف اساسية</p>	

		عشرية وكيفية التحويل من نظام إلى آخر
معارف اساسية A1+A2+C1 +C2+G4+G 5	اشغل البوابات المختلفة مطابقاً لجدول الصواب. حدد نوع القلاب بناءً على جدول صوابه.	(2) يشغل ويفحص البوابات المنطقية. (3) يحدد الأنواع المختلفة للقلابات والفرق بين كل قلاب وآخر
<b>اشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> </ul>		
<b>المهام ذات العلاقة</b>		<b>المواضيع ( النظرية والعملية ) :</b>
التحويل من نظام أعداد إلى آخر وإجراء العمليات الحسابية المختلفة على هذه الأنظمة	معارف اساسية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنظمة الأعداد والتحويل من نظام إلى آخر</li> </ul>
توصيل البوابات المختلفة واختبارها يحدد القطع المستخدمة . يرسم الدوائر الالكترونية على اللوحة. ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة. يختبر اللوحة المنفذة. يعد التقرير.	G1 G2 G3 G4 G5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• البوابات المنطقية</li> </ul>
اختبار عمل القلابات ومطابقتها مع جدول الصواب يختبر اللوحة المنفذة يعد التقرير	G4 G5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القلابات</li> </ul>
استخدام الأنواع المختلفة للقلابات في بناء العدادات ومسجلات الإزاحة يحدد القطع المستخدمة يرسم الدوائر الالكترونية على اللوحة. ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة. يختبر اللوحة المنفذة. يعد التقرير.	G1 G2 G3 G4 G5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العدادات ومسجلات الإزاحة</li> </ul>



المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات

<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صافية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p>1- أنظمة الأعداد</p> <p>- أنظمة الأعداد المختلفة والتحويل من نظام إلى آخر (عشري، ثنائي &amp; سداسي عشري)</p> <p>- إجراء العمليات الحسابية البسيطة باستخدام نظم الأعداد المختلفة.</p>	4
	<p>2- الدوائر المنطقية البسيطة</p> <p>• البوابات المنطقية ( AND, OR, NOT, NOR, NAND ,XNOR,XOR )</p> <p>المعادلات المنطقية وكيفية تمثيلها باستخدام البوابات المنطقية وجداول الحقيقة.</p>	6
	<p>3- طرق اختزال الدوائر المنطقية</p> <p>جداول الحقيقة.</p> <p>كتابة المعادلات.</p> <p>قواعد الجبر البوليني</p> <p>نظرية De Morgan's</p> <p>جدول كرونوف</p> <p>دوائر الجمع والطرح</p>	6
	<p>4- الدوائر المنطقية التوافقية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دوائر الطرح والجمع</li> <li>• ENCODERS</li> <li>• DECODERS</li> <li>• MULTIPLEXERS</li> <li>• DEMULTIPLEXER</li> <li>• COMPARTOR</li> </ul>	8
	<p>5- القلابات</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R-S Flip-flop</li> <li>• Clocked R-S Flip-flop</li> <li>• D Flip-flop</li> <li>• J – K Flip-flop Clocked</li> </ul>	6
	<p>6- الدوائر المنطقية المتعاقبة</p> <p>العدادات</p> <p>مسجلات الإزاحة</p>	8

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	1- الدوائر المنطقية البسيطة • البوابات المنطقية ( AND, OR, NOT, NOR, NAND XNOR, XOR,)	
8	2- الدوائر المنطقية التوافقية دوائر الطرح والجمع ENCODERS DECODERS MULTIPLEXERS DEMUTIPLEXER COMPARTOR •	1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير 3- المحاكاة
6	3- القلابات • قلابات من نوع RS • قلابات من نوع RS Clocked • قلابات من نوع D • قلابات من نوع JK	
8	4- الدوائر المنطقية التعاقبية • العدادات • مسجلات الإزاحة	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas L. Floyd , Digital Fundamentals, Seventh Edition, Prentice. 2000</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم						التخصص	التقنية الالكترونية	القسم
الالكترونيات صناعية وتحكم						الرمز	ورشة الالكترونيات اساسية	اسم المقرر
145 الك								متطلب سابق
						ورشة تأهيلية ( 144 الك )		
وصف المقرر:								
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	في هذا المقرر وهو الجزء الثاني من مجموعة المقررات التي تهدف لإكساب المتدرب المهارات الأساسية في أعمال التنفيذ العملي والقياسات وصيانة الأجهزة الإلكترونية لذلك سيتم تدريب المتدرب على كيفية التعامل مع مخططات الدوائر الإلكترونية وطرق انتاج الدوائر المطبوعة وإكتساب مهارات اللحام وفك اللحام من خلال تنفيذ عدة دوائر إلكترونية		
		2			الوحدات المعتمدة			
		0			مح			
		4			عم			
		0			تم			
						ساعات الإتصال ( ساعة/أسبوع )		
الهدف العام من المقرر:								
يهدف هذا المقرر الى إكساب المتدرب المهارات الأساسية للتعامل مع مخططات الدوائر الإلكترونية وتنفيذها								
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر:		
G2 G3 G4 G5 A1 A2 A3 A4 A6 E3 E4 E5		حول الرسم النظري الى عملي وصل بين العناصر بالمسارات قام بتركيب العناصر ولحمها اجراء القياسات على الدائرة المنفذة يرتب أجهزة الفحص يحدد الأجهزة المستخدمة يجهز العدد والأدوات المناسبة يعاير أجهزة القياس يجدول أولويات عمله يفك القطعة التالفة يختبر اللوحة الالكترونية				أولاً: الأهداف الإجرائية: أن يكون المتدرب قادراً على أن:  1) يتعرف على قراءة مخططات الدوائر الإلكترونية 2) يصمم اللوحات الإلكترونية 3) يجمع عناصر الدائرة على لوحة PCB 4) إستخدام أجهزة القياس للتأكد من عمل الدائرة		
المعارف الاساسية		حدد مواصفات العناصر				ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن: 1) يتعرف على قراءة كتيبات المواصفات		

حدد الادوات المناسبة في اللحام		(2) يستخدم الأدوات والاجهزة المناسبة
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> <li>• التقيد بتعليمات السلامة الخاصة بالتعامل مع المواد الكيميائية والأشعة فوق البنفسجية</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة		المواضيع ( النظرية والعملية )
يستخدم أجهزة الفحص اليدوية		
يرسم الدوائر	C4	1. التعريف بالعناصر الإلكترونية وفحصها
يركب القطع على اللوحة	G2	2. تطبيقات على دوائر استقرار الجهد
يختبر اللوحة	G3	3. تقنيات رسم الدوائر المطبوعة على الألواح وإنتاجها
يحدد الأجهزة المستخدمة	G4	4. تجميع عناصر الدائرة على PCB واختبارها وتشخيص أعطالها
يجهز العدد والأدوات المناسبة	A2	5. العناصر الإلكترونية الضوئية وتطبيقاتها
يعاير أجهزة القياس	A3	6. تطبيقات على دوائر توليد الإشارات
يفك القطعة التالفة	A4	
يستبدل القطعة التالفة	E3	
	E4	

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات

	<p><b>1- تنظيمات السلامة في الورشة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قواعد السلامة في ورش الكهرباء والمعامل</li> <li>- آثار الجهد والتيار والذبذبات على جسم الإنسان</li> <li>- المقاومة الكهربائية لجسم الإنسان</li> <li>- الحماية ضد لمس الأجزاء الحية (كهربائياً)</li> <li>- الحماية ضد الصدمة الكهربائية</li> <li>- تأثير مقاومة التأريض على فعالية حماية التأريض</li> <li>- الإسعافات الأولية.</li> <li>- قواعد وتنظيمات السلامة للأجهزة ومكونات ألواح الدوائر</li> </ul>	2
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p><b>2- دوائر استقرار الجهد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دائرة التوحيد (مقوم) موجه كاملة.</li> <li>- دائرة منظم الجهد المتكامل موجب /سالب</li> <li>- أنواع الدوائر المشتملة لمنظمات الجهد القابلة للضبط</li> <li>- معلومات خصائص العناصر (كتيب البيانات)</li> <li>- بناء الدائرة على لوحة الإختبار.</li> <li>- تشغيل الدائرة وقياساتها</li> <li>- مقارنة النتائج</li> <li>- تشخيص الأعطال وإصلاحها.</li> </ul>	16
	<p><b>3- تقنيات رسم الدوائر المطبوعة وطرق إنتاجها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قواعد وتنظيمات السلامة الخاصة بها</li> <li>- مجاري المسارات على ألواح الدوائر المطبوعة</li> <li>- تقنيات إنتاج لوح الدائرة المطبوعة</li> </ul>	8
	<p><b>4- تجميع عناصر دائرة منظم الجهد على لوحة الدائرة المطبوعة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قياسات الدائرة</li> <li>- اختيار أدائها</li> <li>- تشخيص الأعطال</li> </ul>	12

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>5- تطبيقات على دوائر توليد النبضات والمؤقتات الزمنية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دائرة توليد النبضات بالبوابات المنطقية</li> <li>- دائرة مذبذب أحادي الاستقرار بـ IC555</li> <li>- دائرة مذبذب عديم الاستقرار بـ IC555</li> <li>- تطبيقات على العناصر الالكترونية الضوئية</li> </ul>	14

<p><b><u>How to Design and Make Your Own PCB's</u></b> ~R.A. Penfold Bernard Babani (Publishing) Ltd</p> <p><b><u>How Electronic Things Work</u></b> ~Robert Goodman Tab Books Paperback - July 1998</p> <p><b><u>305 Circuits</u></b> ~Leonard Seymour (Editor) Elektor Electronics Paperback - 25 August, 1994</p>	المراجع
--	---------

القسم						التخصص		التقنية الإلكترونية		اسم المقرر
إلكترونيات صناعية و تحكم						الرمز		تصميم بواسطة الحاسب		244لك
مقدمة لتطبيقات الحاسب ( 101 حال )										متطلب سابق
وصف المقرر:										
الفصل التدريبي						في هذا المقرر سيتم التدريب على استخدام البرامج ( Eagle أو Trax Maker-Circuit Maker ) بطريقتين:				
5	4	3	2	1	الوحدات المعتمدة		• طريقة البناء وأخذ القياسات			
		1			مج	ساعات الإتصال (ساعة/أسبوع)	• طريقة تحليل الدوائر بشكل كامل			
		0			عم		ومن خلالها يقوم المتدرب بتحليل الدوائر التماثلية والرقمية .			
		2			تم					
		0								
الهدف العام من المقرر:										
يهدف المقرر الى تمكين المتدرب من استخدام الحاسب الآلي في تصميم وتحليل الدوائر إلكترونيه وأستنتاج المخطط Layout الخاص بالPCB										
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر				
المعارف الاساسية G2 G3 G5		استخدم الحاسب رسم الدوائر الالكترونية حلل وحاكي الدوائر الالكترونية حدد الاعطال وقام باصلاحها				أولاً: الأهداف الإجرائية: أن يكون المتدرب قادراً على أن: • يستخدم الحاسب للرسم الهندسي • ينفذ الخطوات المختلفة لرسم الدوائر الإلكترونية • يحلل ويحاكي الدوائر الالكترونية • يفحص الدوائر الإلكترونية وتشغيلها وتحديد الأعطال وكيفية إصلاحها				
G1 ?		استخدم جهاز الحاسب تعرف على العناصر المستخدمة				ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن: • يستخدم الحاسب • يحدد العناصر المستخدمة في بناء الدوائر				

إشتراطات السلامة :		
الإلمام بالإرشادات الخاصة بالصحة والسلامة المهنية		
المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية) :
يراجع الأدله والمخططات الفنيه	C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعرف علي البرمجيات المختلفه التي تساعد في تصميم الدوائر الإلكترونيه.</li> </ul>
المعارف العامه	G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>مهارات رسم الدوائر الإلكترونيه</li> </ul>
تصاميم اللوحات الإلكترونيه	G2	<ul style="list-style-type: none"> <li>تحليل دوائر رقميه وتمائليه وإجراء اعطال مختلفه عليها.</li> </ul>
يختبر اللوحه المنفذه يعد التقرير	G4 G5	<ul style="list-style-type: none"> <li>فحص الدوائر الإلكترونيه وتشغيلها والتحكم بها وتحديد الأعطال وإصلاحها</li> </ul>

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	<p>1- المكونات العامة لتصميم الدوائر وأساسيات التعامل معها وتشغيلها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وصف مكونات الدوائر</li> <li>• المميزات العامة لأستخدام الرسم بواسطة الحاسب وأهميته في الصناعة</li> </ul>	
4	<p>2- كيفية التعامل مع برامج الرسم من خلال نظام Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشغيل البرنامج</li> <li>• كيفية التعامل مع نظام النوافذ Windows للبرنامج</li> <li>• التعرف علي جميع القوائم والإجراءات الخاصة بالبرنامج.</li> </ul>	
6	<p>3- الدوائر المتقدمة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الدوائر التماثلية</li> <li>• الدوائر الرقمية</li> </ul>	<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>
12	<p>4- تطبيقات عملية (تصميم)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تشغيل منصة صاروخ من موقعه وذلك من خلال دائرة عملية وتحليل عملي للدائرة التي تتحكم في إطلاق الصاروخ.</li> <li>• دائرة عملية للعد التصاعدي والتنازلي واستخداماتها في بعض الدوائر. مثل تغيير اتجاه الحركة بتوقف أو بدون توقف عن طريق حساسات.</li> <li>• دائرة عملية في التحكم في نظام إنذار.</li> <li>• تصميم دوائر محول ADC/DAC</li> <li>• تصميم دوائر ربط الأجهزة الخارجية مع الحاسب.</li> <li>• تطبيقات على PCB عن طريق تحويل الدائرة إلى layout</li> <li>• عمل تطبيقات على الدوائر المستخدمة في الورش.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit maker CD and user's manual</li> <li>• Trax maker CD and user's manual</li> <li>• Eagle CD and user's manual</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم

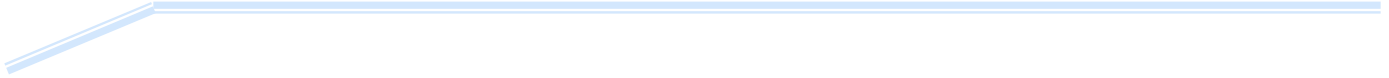
الالكترونيات

وتحكم

التخصص

الالكترونيات

صناعية



القسم						التخصص	التقنية الإلكترونية	القسم	
اسم المقرر						الرمز	الالكترونيات القوى	اسم المقرر	
متطلب سابق						هندسة كهربية - 2 (161 الك) وعناصر الكترونية (166 الك)		متطلب سابق	
<b>وصف المقرر:</b>									
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	<p>في هذا المقرر يقوم المتدرب بدراسة أداء وخواص عناصر إلكترونيات القدرة المختلفة كما يتضمن كيفية استخدامها في الدوائر المختلفة كوسيلة لتحويل القدرة من AC إلى DC أو AC ، ومن DC إلى AC أو DC وكذلك التحكم في جهد وتردد منبع القدرة، ويتناول أيضا موضوع التحكم في المحركات ذات التيارات المستمرة والمتناوبة.</p>			
	4				الوحدات المعتمدة				
	3				مح				ساعات الاتصال (ساعة/أسبوع)
	2				عم				
	0				تم				
<b>الهدف العام من المقرر:</b>									
يهدف المقرر إلى تعريف المتدرب بعناصر إلكترونيات القدرة وخواصها وكيفية تشغيلها واستخداماتها في دوائر القوى الإلكترونية.									
المهام ذات العلاقة			مواصفات الأداء المطلوب			الأهداف التفصيلية للمقرر			
المعارف الأساسية A1→A5,G1			تعرف على عناصر الكترونيات القوى وخصائصها.			<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b></p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد نوعية عناصر الكترونيات القوى وخصائصها</li> </ul>			
المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5			تعرف على انواع دوائر محولات القدرة من DC/AC الى DC والعكس.			<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على انواع دوائر محولات القدرة</li> </ul>			
المعارف الأساسية A1→A5,B5,C2,C4, F2,F3,F4,G1,G3,G4, G5			شارك في تحليل بعض دوائر الكترونيات القوى حسب المواصفات المطلوبة.			<ul style="list-style-type: none"> <li>يشارك في تحليل دوائر الكترونيات القوى</li> </ul>			
المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3,			تعرف على تشغيل دوائر التوحيد ومقطع التيار المستمر.			<ul style="list-style-type: none"> <li>تشغيل دوائر الموحدات ومقطع التيار المستمر</li> </ul>			

F4,G1,G3,G4,G5		
<p>المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5</p> <p>المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5</p>	<p>تعرف على تصميم وبناء العواكس احادية الوجه</p> <p>تعرف على كيفية التحكم في محركات التحكم التيار المستمر والمتناوب باستعمال الموحدات ومقطعات التيار المستمر .</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصميم وبناء العواكس احادية الوجه</li> <li>• يتعرف على كيفية التحكم في سرعة محركات التيار المستمر والمتناوب</li> </ul>
<p>المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5</p> <p>المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5</p> <p>المعارف الأساسية A1→A5,B5,F2,F3, F4,G1,G3,G4,G5 C2,C4</p>	<p>تعرف على انواع محولات القدرة المستخدمة في الصناعة</p> <p>معرفة الدوائر المستعملة في الحماية من التغيير السريع لكل من الجهد والتيار مع الزمن</p> <p>بنى دوائر الكترونيات القدرة وحصل على النتائج المطلوبة</p>	<p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف معظم انواع محولات القدرة المستعملة في الصناعة</li> <li>• يستخدم انواع الحماية المطلوبة لدوائر الكترونيات القدرة</li> <li>• يبني ويشغل دوائر الكترونيات القدرة</li> </ul>
		<p><b>إشتراطات السلامة :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> <li>• يوصل الأجهزة والدوائر بشكل سليم وصحيح.</li> </ul>

المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
يرتب أجهزة الفحص		• تعريف الالكترونيات القوى وتعريفاتها
يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل	A1	• عناصر الالكترونيات القوى
يجهز العدد والأدوات المناسبة	A2	• الموحدات المحكومة وغير المحكومة
يعاير أجهزة القياس	A3	• مقطعات التيار المستمر
يرتب قطع الغيار	A4	• منظمات الجهد المتناوب
ينظف الأجهزة الالكترونية	A5	• حاكمت الجهد المتناوب والعواكس
يراجع الأدلة والمخططات الفنية	B5	• التحكم في محركات التيار المستمر والمتردد
يستخدم أجهزة الفحص	C2	• التحكم في سرعة المحرك المستمر والمتناوب
يربط الجهاز بالأجهزة الالكترونية	C4	
يشغل الجهاز الالكتروني	F2	
يختبر أداء الجهاز	F3	
يعد التقرير	F4	
يحدد القطع المستخدمة	F5	
ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة	G1	
يختبر اللوحة المنفذة	G2	
يعد التقرير	G3	
	G4	
	G5	

المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p><b>1- عناصر الالكترونيات القوى</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرح خصائص الثايرستور ، الترياك و الدياك</li> <li>• سلوك الثايرستور ، الترياك و الدياك مع التيار المتناوب</li> <li>• الثايرستور ذو بوابة اطفاء GTO</li> <li>• الترانزستور القوي ثنائي القطبية BJT</li> <li>• الترانزستور ذي تأثير المجال MOSFET</li> <li>• الترانزستور ذي البوابة العازلة IGBT</li> </ul>	6
<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صافية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p><b>2- دوائر الاشعال و حماية الثايرستورات</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• طرق إطلاق الثايرستور والترياك</li> <li>• دوائر العزل</li> <li>• حماية من التغيير السريع للجهد مع الزمن <math>dV/dt</math></li> <li>• حماية من التغيير السريع للتيار مع الزمن <math>di/dt</math>.</li> <li>• موحد حذاف مع الحمل الحثي</li> </ul>	4
	<p><b>3- الموحدات المحكومة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أساسيات عملية تغيير طور التحكم</li> <li>• أساسيات الموحدات المحكومة ونصف المحكومة احادية الطور</li> <li>• الموحد المحكوم أحادي الطور نصف موجة : <ul style="list-style-type: none"> <li>- مع حمل مقاومة R</li> <li>- مع حمل مقاومة ومحاثة R-L</li> <li>- مع حمل مقاومة ومحاثة R-L ودايود الحذافة</li> </ul> </li> <li>• الموحد المحكوم أحادي الطور موجة كاملة</li> <li>• موحدات نصف محكومة ثلاثية الاوجه</li> <li>• موحدات محكومة ثلاثية الاوجه</li> </ul>	6

المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
1- الأسئلة التحريرية • اختبارات قصيرة • تمارين صفية • واجبات منزلية 2- الأسئلة الشفهية 3- المحاكاة	<b>4- مقطعات التيار المستمر DC</b> • مبادئ عملية المقطع DC - مع حمل مقاومي R - مع حمل مقاومي ومحثي R-L - المقطعات الرافعة والخافضة • دوائر المقطع باستخدام الترانزستور - عملية التردد الثابت - عملية التردد المتغير	6
	<b>5- العاكس</b> • مبدأ تشغيل مصدر التيار العاكس • عاكس أحادي الطور • مبدأ تشغيل مصدر الجهد العاكس • دوائر حفز العاكس • توليد 220 فولط بتردد 60 هرتز من خلال بطارية 12 فولط	6
	<b>6- التحكم في سرعة محرك DC و AC</b> • مقدمة عن محركات التيار المستمر والتيار المتردد • التحكم في سرعة المحرك المستمر عن طريق الموحد • التحكم في سرعة المحرك المستمر عن طريق المقطع • التحكم في سرعة المحرك المتردد عن طريق العاكس	10

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>1. عناصر الالكترونيات القوى</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• خصائص الثايرستور و الترياك</li> <li>• دراسة خصائص الترانزستور القدرة ثنائي القطبية BJT و MOSFET و IGBT.... الخ..</li> </ul>	2
	<p>2. دوائر إشعال</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دوائر إشعال الثايرستور</li> <li>• دوائر إشعال الترياك</li> </ul>	2
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p>3. الموحدات المحكومة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الموحد المحكوم أحادي الطور نصف موجة</li> <li>- مع حمل مقاومي R</li> <li>- مع حمل محثي R L ودايود حذافة</li> <li>• موجة كاملة نصف محكوم</li> <li>• الموحد نصف المحكوم احادي الطور موجة كاملة مع حمل محثي R.L</li> <li>• الموحد المحكوم أحادي الطور موجة كاملة</li> <li>- مع حمل مقاومي R</li> <li>- مع حمل محثي R.L ودايود حذافة</li> <li>• الموحد المحكوم ثلاثي الأوجه نصف محكوم</li> <li>• الموحد المحكوم ثلاثي الأوجه محكوم</li> </ul>	12
	<p>4. مقطعات التيار المستمر DC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مقطع التيار المستمر مع حمل مادي</li> <li>• مقطع التيار المستمر مع حمل حثي</li> </ul>	2
	<p>5. العاكس</p> <p>العاكس أحادي الطور مع أربعة ترانزستورات</p>	2

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>6. التحكم في المحركات AC ,DC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التحكم في سرعة محرك DC بواسطة الموحد AC.</li> <li>• التحكم في سرعة محرك DC بواسطة المقطع DC</li> <li>• التحكم في سرعة محرك AC بواسطة عاكس</li> </ul>	6

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Circuits, Devices and Applications</b> Muhammed H. Rashid, second edition, Prentice Hall 3<sup>rd</sup> Edition,2004.</li> <li>• <b>Power Electronics Handbooks</b> Muhammed H. Rashid, Academic Press, First edition, Shepherd,2001.</li> <li>• <b>Power Electronics For Technology</b>,Ashfaq Ahmed, Purdue University, calumet, Prentice Hall,1999.</li> <li>• <b>Power Electronics</b> David A. Bradley PhD Nelson Thornes Paperback 1995</li> </ul>	المراجع
--	---------

الالكترونيات صناعية وتحكم						التخصص	التقنية الالكترونية	القسم	
260 الك						الرمز	دوائر الكترونية	اسم المقرر	
عناصر الكترونية (166) الك								متطلب سابق	
<b>وصف المقرر:</b>									
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	في هذا المقرر يتعرف المتدرب على المهارات الأساسية اللازمة لتحليل و بناء الدوائر الالكترونية. كما سيتم التدريب على توصيل وتشغيل دوائر مكبر العمليات والدوائر المتكاملة وتطبيقاتها المختلفة.			
	4								الوحدات المعتمدة
	3			مح					ساعات
	2			عم					الإتصال
	0			تم	(ساعة/أسبوع)				
<b>الهدف العام من المقرر:</b>									
يهدف المقرر إلى إكساب المتدرب المعارف الأساسية اللازمة لتحليل و بناء الدوائر الالكترونية المحتوية على مكبرات العمليات و الترانزستور و بعض الدوائر المتكاملة الأخرى .									
المهام ذات العلاقة	مواصفات الأداء المطلوب					الأهداف التفصيلية للمقرر :			
معارف ومهارات أساسية + A1,A2,A3, C2, C4,G5	تعرف على خصائص ومواصفات مكبر العمليات. تدرب على تطبيقات مكبر العمليات في دوائر الترشيح والتكبير تم توظيف المؤقت من نوع 555 لبناء أنواع مختلفة					<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يتعرف على خصائص و مواصفات مكبر العمليات المثالي و الحقيقي (2) يتعرف وينفذ تطبيقات مكبر العمليات المختلفة في دوائر الترشيح والتكبير (3) يتعرف على كيفية بناء دوائر المؤقتات والمذبذبات  <b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يقرأ نشرة البيانات الخاصة بالعناصر الالكترونية (2) يستطيع توصيل و بناء الدوائر الالكترونية			
معارف ومهارات أساسية + C2,C4,F5, G1,F3,F4	استخراج المعلومات من نشرة البيانات الامام بالعناصر الالكترونية وكيفية توصيلها								

	الامام الجيد بالطرق والنظريات التي تستخدم فى تحليل وحل الدوائر	3) يحلل الدوائر الكهربية و الالكترونية
	الامام الجيد بكيفية تسجيل وتحليل الاشارات	4) استخدام أجهزة القياس ورسم الاشارة
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب الالتزام بجميع شروط الأمان و السلامة الخاصة بمختبرات الدوائر الإلكترونية من حيث سلامة الأجهزة و التوصيلات .</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة		المواضيع ( النظرية والعملية )
التمييز بين الدوائر المختلفة لمكبرات الترانزستور	معارف أساسية  A1...C5 C2,C4, C5 F1...F5 G1...G5	• مكبرات الترانزستور
توصيل الدوائر المختلفة مع إختبارها ومقارنة النتائج العملية بالنظرية		• مكبرات العمليات و تطبيقاتها
تحديد الأنواع المختلفة للمؤقتات وتحديد عناصرها الخارجية		• المؤقتات
كيفية استخدام مكبر العمليات لبناء مولدات الإشارات الجيبية		• المذبذبات الجيبية

المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p>1. مكبرات الترانزستور</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الفرق بين مكبرات التردد المنخفض والتردد العالي.</li> <li>- مكبرات الإشارة الصغيرة</li> <li>- أنواع التشويش</li> </ul> <p>المفهوم الأساسي للاستجابة الترددية</p>	8
<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفيية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p>2. مكبرات العمليات وتطبيقاته.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نظرية وخصائص المكبر.</li> <li>- معامل الجهد والنطاق ومقاومة الدخل ومقاومة الخرج</li> <li>- المكبر المثالي والحقيقي</li> <li>- مفهوم التغذية الخلفية السالبة وتأثيرها على خصائص المكبر.</li> <li>- المكبر العاكس والغير العاكس</li> <li>- المكبر التفاضلي والتكاملي</li> <li>- المكبر الجامع و المقارن</li> <li>- المرشحات الفعالة</li> </ul>	14
	<p>3. المؤقتات</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المكونات الداخلية للدائرة المتكاملة من نوع 555.</li> <li>- المؤقت عديم الإستقرار.</li> <li>- المؤقت أحادي الإستقرار.</li> </ul>	8
	<p>4. المذبذبات الجيبية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- العناصر الأساسية لدائرة المذبذب.</li> <li>- مذبذب الازاحة فى زاوية الطور.</li> <li>- خصائص المذبذبات البلورية</li> </ul>	8

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1- تجارب مكبرات الترانزستور</li> <li>- مكبر الباعث المشترك</li> <li>- مكبر المجمع المشترك</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</li> <li>2- التقارير</li> <li>3- المحاكاة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2- تجارب مكبر العمليات.</li> <li>- المكبر العاكس والغير عاكس ومتابع الجهد</li> <li>- المكبر المقارن</li> <li>- المكبر الجامع</li> <li>- المكبر التفاضلي</li> <li>- المكبر التكاملية</li> <li>- تشكيل الموجات (المثلثة والمربعة) باستخدام</li> <li>مكبر العمليات</li> <li>- المرشحات الفعالة</li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3- تجارب المؤقتات</li> <li>- المؤقت عديم الإستقرار.</li> <li>- المؤقت أحادي الإستقرار.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>4- تجارب مذبذبات الدوال الجيبية</li> <li>- مذبذب الكرستال مع مكبر العمليات</li> <li>- مذبذب إزاحة الطور</li> </ul>	6

<p><b><u>Electronics Fundamentals</u></b> Thomas L. Floyd, Prentice Hall, Hardcover - 9 August, 2000</p> <p><b><u>Electronic Circuits: Fundamentals and Applications</u></b> Mike Tooley, Butterworth-Heinemann, Paperback - 5 December, 2001</p> <p><b><u>A Practical Introduction to Electronic Circuits</u></b> Martin Hartley Jones, Cambridge University Press , Paperback - 9 November, 1995</p>	المراجع
--	---------

القسم

الالكترونيات

وتحكم

التخصص

الالكترونيات

صناعية

القسم						التخصص	التقنية الإلكترونية	اسم المقرر
إلكترونيات صناعية و تحكم						الرمز	مقدمة أنظمة التحكم	262 لك
هندسة كهربية 2 (161 لك)								متطلب سابق
<b>وصف المقرر:</b>								
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	<p>في هذا المقرر وهو الجزء الأول من مجموعة المقررات التي تهدف لإكساب المتدرب المهارات الأساسية في أنظمة التحكم والتي من خلالها يتعرف المتدرب على خواص عناصر أنظمة التحكم وتطبيقاتها العملية. كما يتم التدريب على عمليات عناصر التحكم الصناعي. وكذلك سيتم التدريب على استخدام الحاسب لمحاكاة الأنظمة.</p>		
	4				الوحدات المعتمدة			
	3			مح	ساعات الإتصال (ساعة/أسبوع)			
	2			عم				
	0				تم			
<b>الهدف العام من المقرر:</b>								
يهدف المقرر لتعريف المتدرب بتكنولوجيا أنظمة التحكم بالإضافة الى وصف هذه الأنظمة، كما يمكن المتدرب من التعرف على وظيفة عنصر التحكم الصناعي.								
<b>الأهداف التفصيلية للمقرر</b>			<b>مواصفات الأداء المطلوب</b>			<b>المهام ذات العلاقة</b>		
<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b>								
أن يكون المتدرب قادراً على أن:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على انواع أنظمة التحكم الاساسية وطرق تمثيلها</li> <li>يتعرف على مكونات النظام وطرق ربطها</li> <li>يتعرف على انواع الاستجابة للنظام</li> </ul>			<p><b>تعرف على تمثيل الأنظمة ويجاد دالة النقل</b></p> <p>تعرف على المخطط الصندوقي وانواع الحلقات</p> <p>تعرف على استجابة النظام من الرتبة الاولى والثانية</p>			معارف عامة		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على عناصر التحكم الصناعي</li> </ul>			تعرف على عناصر التحكم النهائي			A!+A2+A8+ F2+F5 A1+A2+A3+ F2+F5		
<b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b>								
أن يكون المتدرب قادراً على أن:								
<ul style="list-style-type: none"> <li>يستخدم نظريات لابلاس</li> <li>يحدد رتبة النظام</li> <li>يستخدم برنامج ماتلاب (MatLab)</li> </ul>			تعرف على تحويلات لابلاس			A2+F2 A2+F2 A2+F2		

إشتراطات السلامة :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ارتداء ادوات السلامة و الإلمام بالإرشادات الخاصة بالصحة والسلامة المهنية</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة	المواضيع ( النظرية والعملية )	
معارف عامة		<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمة تكنولوجيا نظم التحكم</li> </ul>
المعارف العامه		<ul style="list-style-type: none"> <li>تحويلات لابلاس</li> </ul>
يحدد مكونات النظام من خلال الأدله والمخططات الفنيه	C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمثيل المنظومات</li> </ul>
المعارف العامه	A1+A2+A3+F2+F5	<ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع نظم التحكم الأساسية وخصائصها</li> </ul>
يربط الجهاز بالأجهزة الإلكترونيه	F2	<ul style="list-style-type: none"> <li>طرق وحلقات التحكم</li> </ul>
يشغل الجهاز الإلكتروني	F2, F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>عناصر التحكم الصناعي</li> </ul>

المنهج التفصيلي النظري		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	1- مقدمة تكنولوجيا نظم التحكم	2
	2- تحويلات لابلاس : • تحويل المعادلات التفاضليه الى لابلاس • خصائص تحويلات لابلاس • التحويل العكسي	6
	3- تمثيل المنظومات • المخططات الصندوقيه • دوال التحويل	6
1- الأسئلة التحريرية • اختبارات قصيرة • تمارين صفية • واجبات منزلية	4- أنواع نظم التحكم الأساسية وخصائصها • نظام من الرتبة الأولي • نظام من الرتبة الثانيه	8
2- الأسئلة الشفهية 3- المحاكاة	5- طرق وحلقات التحكم • الحلقة المباشرة • الحلقة المفتوحة • الحلقة المغلقة	8
	6- عناصر التحكم الصناعي • كهربائية (Electrical) • نوماتية (Pneumatic) • هيدروليكية (Hydraulic)	8

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
6	1- مقدمة عن Matlab toolbox • تطبيقات	ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير 3- المحاكاة
6	2- مقدمة علي Simulink • تطبيقات مختلفة	
4	3- تمثيل أنظمة التحكم باستخدام Simulink - نظام من الرتبة الأولي - نظام من الرتبة الثانية - نظام من رتبة أكبر من الرتبة الثانية	
4	4- حساب دالة النقل باستخدام Matlab • تطبيقات مختلفة	
6	5- عناصر التحكم النهائي باستخدام Matlab toolbox • تطبيقات مختلفة	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUCTION TO CONTROL SYSTEM TECHNOLOGY, 5/E, by Robert N. Bateson 1996-Prentice-Hall</li> <li>2. The Student Edition of MATLAB User's Guide</li> <li>3. The Student Edition of SIMULINK User's Guide</li> </ol>	المراجع
--	---------

القسم						التخصص		التقنية الالكترونية		اسم المقرر	
الالكترونيات صناعية وتحكم						الرمز		ورشة إلكترونية		145 إلك	
متطلب سابق						ورشة إلكترونيات اساسية (145 إلك) وتصميم بمساعدة الحاسب (244 إلك)					
<b>وصف المقرر:</b>											
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي		<p>في هذا المقرر وهو الجزء الثالث من مجموعة المقررات التي تهدف لإكساب المتدرب المهارات الأساسية في تنفيذ الدوائر الالكترونية والقياسات وصيانة الأجهزة الالكترونية. كما سيتم التدريب على التعامل مع كتيبات مواصفات العناصر الالكترونية وإستخدام الحاسب الآلي لتصميم دوائر الالكترونية متقدمة وكذلك التدريب على برمجة وتنفيذ دوائر الأجهزة القابلة للبرمجة.</p>				
	2				الوحدات المعتمدة						
	0				مح	ساعات					
	4				عم	الإتصال					
	0				تم	(ساعة/أ سبوع)					
<b>الهدف العام من المقرر:</b>											
يهدف هذا المقرر الى إكساب المتدرب المهارات الأساسية لإستخدام الحاسب الآلي في تنفيذ وبرمجة الدوائر الالكترونية.											
المهام ذات العلاقة			مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر				
G1	G2	G3	G4	<p>يحدد القطع المستخدمة يحصل من الطابعة على التصميم يحصل على اللوحة المطبوعة حصل على اللوحة المنفذه □ يستخدم الحاسب لبرمجة القطع</p>				<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يصمم الدوائر الالكترونية بواسطة الحاسب الآلي (2) ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة (3) يختبر اللوحة المنفذه (4) يبرمج قطع الذاكرة بواسطة الحاسب</p> <p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن: (1) يتعرف على أنواع الرسم الفني (2) يتعرف على انواع الذاكرات (3) يتعرف على مواصفات العناصر المطلوبه من خلال الحاسب وكتب البيانات (4) اعداد التقرير</p>			
المعارف العامة				يحدد الرسم النظري والعملي الذاكرات القابلة للبرمجة من خلال تحديد مواصفات الدائرة							
G5				اعداد التقرير							

المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• في هذا المقرر يجب التقيد بتعليمات السلامة الخاصة بالتعامل مع المواد الكيميائية والأشعة فوق البنفسجية</li> </ul>		
يرتب اجهزة القياس	A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمة في احتياطات السلامة وتجهيزات الورشة</li> <li>• تنفيذ الدوائر الإلكترونية بواسطة الحاسب (برنامج Eagle)</li> <li>• الدوائر مع مكونات TTL &amp; CMOS</li> <li>• تطبيقات عملية</li> <li>• تطبيقات الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة</li> </ul>
يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل	A2	
يجهز العدد وأدوات المناسبة	A3	
يعاير أجهزة القياس	A4	
يربط الجهاز بالأجهزة	F2	
يشغل الجهاز الالكتروني	F3	
يختبر أداء الجهاز	F4	
ينفذ القطع الإلكترونية	F5	
يرسم الدوائر الالكترونية على اللوحة	G3	
ينفذ القطع الالكترونية على اللوحة	G2	
يختبر اللوحة المنفذة	G3	
يعد التقرير	G4	
يراجع الأدلة والمخططات الفنية	G5	
يفحص الجهاز بالنظر	C2	
يستخدم برامج الفحص بالحاسب	C1	
يستخدم أجهزة الفحص	C3	
يحدد العطل على مستوى اللوحة الالكترونية	C4	
	C5	

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	1- مقدمة عن السلامة	2
	2- برنامج Eagle - الرسم النظري Schematic - الرسم العملي Layout - مكتبة العناصر Library - شريط أدوات البرنامج ToolBar - تطبيقات عملية	8
1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير	3- دوائر CMOS & TTL - كتيب المواصفات - تطبيقات عملية	8
	4- الدوائر الإلكترونية - العارضات 7-Segment - العدادات COUNTER - المحولات A/D & D/A	16
	5- تطبيقات الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة - التحكم في إشارات المرور - التحكم في محرك خطوي	18

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Step-By-Step Electronic Design Techniques</u></b> ~Talitha Harper (Editor), Sara Booth (Editor) Peachpit Press Paperback - 27 November, 1997</li> <li>• <b><u>Digital Integrated Circuits</u></b> ~Jan M. Rabaey, Anantha Chandrakasan Prentice Hall Hardcover - 30 November, 2002</li> <li>• <b><u>Exploring Programmable ICs</u></b> ~Clement S. Pepper Delmar Publishers Paperback - December 2000</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم						التخصص	التقنية الإلكترونية	اسم المقرر
إلكترونيات صناعية و تحكم						الرمز	تحليل أنظمة التحكم	263 الك
متطلب سابق						مقدمة تحكم وأجهزة 262 ( الك )		
وصف المقرر:						في هذا المقرر و هو الجزء الثاني من مجموعة المقررات التي تهدف لتعريف المتدرب بتحليل ودراسة خواص انماط التحكم المختلفة في حالة الاستجابة الزمنية والترددية. من خلالها يتم التدريب على حاكمت ونظريات مختلفة لدراسة استقرار الأنظمة وتحديد نسبة الخطأ.		
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	<p>الهدف العام من المقرر:</p> <p>يهدف هذا المقرر لدراسة طرق تحليل أنظمة التحكم وخواصها.</p>		
4					الوحدات المعتمدة			
3				مج	ساعات الإتصال ( ساعة/أسبوع )			
2				عم				
0				تم				
الهدف العام من المقرر:						يهدف هذا المقرر لدراسة طرق تحليل أنظمة التحكم وخواصها.		
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب		الأهداف التفصيلية للمقرر				
				<p>أولاً: الأهداف الإجرائية:</p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p>				
معارف عامة		يصف أنماط التحكم حسب انواعها وقيمها		<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على انواع نظم التحكم وخصائصها</li> <li>يطبق طرق التحليل المختلفة .</li> <li>يدرس استقرار النظام بنظريات متعددة.</li> </ul>				
A1+A2+A8+F2+F5		استخدم الطرق الصحيحة في المجال الزمني والترددية						
		استخدم نظريات راوث وبودي لدراسة استقرار النظام						
		حل نسبة الخطأ باستخدام حاكمت		<ul style="list-style-type: none"> <li>يحلل نسبة الخطأ</li> </ul>				
		واشارات دخل مختلفة						
		التعرف على الحاكم المناسب للتحكم في النظام		<ul style="list-style-type: none"> <li>التعرف على الحاكمت المناسبة للأنظمة</li> </ul>				
				<p>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p>				



المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
6	1- التحليل الزمني لأنظمة التحكم • الدوال القياسية للدخل. • الاستجابة الزمنية لنظم الرتبة الاولى والثانية.	
8	2- أ نماط التحكم المستمر • الحاكمات التناسبية • الحاكمات التكاملية • الحاكمات التفاضلية • الحاكمات المركبة ( PI – PD – PID)	
6	3- استقرار أنظمة التحكم • استقرار أنظمة التحكم المباشر • استقرار أنظمة التحكم باستعمال معيار روث	1- الأسئلة التحريرية • اختبارات قصيرة • تمارين صفية • واجبات منزلية
8	4- تحليل الخطأ لنظام التحكم • اشارات الخطأ وأصلها. • العلاقة بين الأخطاء الثابتة والأخطاء الانتقالية. • تحليل أنظمة من الرتبة الأولى والثانية مع استعمال حاكمات من نوع (PI) و (PD) و (PID) • استجابة عابرة في المجال الزمني • نظرية القيمة النهائية	2- الأسئلة الشفهية 3- المحاكاة
10	5- استجابة ترددية • استجابة النظام المفتوح بالدسيبال وزاوية الطور • رسم مخطط بودي. - كسب و هامش الطور - استقرار النظام	

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	1- استجابة زمنية للنظام • الرتبة الاولى • الرتبة الثانية	
6	2- نظم التحكم التناظرية • حاكم تناسبي تكاملي (PI) • حاكم تناسبي تفاضلي (PD) • حاكم تناسبي تفاضلي تكاملي (PID)	
10	3- نظام دائرة مغلقة • تحكم في وضعية المحرك • (DC motor) • تحكم في سرعة المحرك • (DC motor) • نظام تناسبي تفاضلي تكاملي (PID) • تحسين استجابة النظام باستخدام (PID) • استخدام برنامج MATLAB لمقارنة النتائج.	1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير 3- المحاكاة
6	4- استجابة ترددية • استجابة ترددية لنظام من الرتبة الأولى باستخدام برنامج MATLAB • استجابة ترددية لنظام من الرتبة الثانية باستخدام برنامج MATLAB • تطبيقات مختلفة	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Modern Control Design with MATLAB and SIMULINK</u></b> ~A. Tewari John Wiley and Sons Ltd Paperback - 26 February, 2002</li> <li>• <b><u>Feedback Control of Dynamic Systems</u></b> ~Gene F. Franklin, et al Prentice Hall Hardcover - 11 January, 2002</li> <li>• <b><u>Modern Control Systems</u></b> ~Richard C. Dorf, Robert H. Bishop Prentice Hall</li> </ul>	المراجع
---	---------

Hardcover - 15 August, 2000

القسم						التخصص		التقنية الإلكترونية		اسم المقرر
إلكترونيات صناعية وتحكم						الرمز		قياسات وأجهزة		247لك
دوائر إلكترونية ( 260 لك )										متطلب سابق
وصف المقرر:										
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي		<p>وفي هذا المقرر يتم شرح وتطبيق المفاهيم الأساسية لقياس الكميات الكهربائية والالكترونية. كما يتم دراسة تقنيات القياس المختلفة والأجهزة المستخدمة لذلك. بالإضافة إلى ترسيخ مفاهيم القياسات المهمة مثل دقة القياس والخطأ في عمليات القياس وغيرها لدى المتدرب.</p>			
4					الوحدات المعتمدة					
3					مح	ساعات الاتصال ( ساعة/أسبوع )				
2					عم					
0					تم					
الهدف العام من المقرر:										
تعريف وتدريب المتدرب على كيفية التعامل مع مختلف الأنواع من أجهزة القياس الكهربائية والالكترونية بالإضافة إلى كيفية استخدامها وتحليلها.										
المهام ذات العلاقة		مواصفات الأداء المطلوب				الأهداف التفصيلية للمقرر				
A2,A3,A4, A6		تحديد مصادر الأخطاء في عملية القياس وذلك من واقع الظروف المحيطة بعملية القياس. حساب قيمة الخطأ ودقة القياس وذلك بمقارنة القيمة المتوقعة بالقيمة المقاسة. التعامل مع كمية كبيرة من القياسات وتحليلها وحساب الانحراف المتوسط والانحراف المعياري.				<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b></p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) يحدد مصادر الأخطاء في عملية القياس.</p> <p>(2) يحسب قيمة الخطأ ودقة القياس.</p> <p>(3) يتعامل مع كمية كبيرة من القياسات ويحللها.</p> <p>(4) يتعامل مع أجهزة القياس المختلفة.</p>				
A2,A4,A6 ,F2 A4,A6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• مراعاة اختيار الجهاز المناسب.</li> <li>• مراعاة صحة توصيل الجهاز في الدائرة الكهربائية.</li> <li>• مراعاة اختيار مدى مناسب للقراءة.</li> <li>• توخي الدقة في قراءة القيمة المقاسة.</li> </ul>								

C2,A6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القدرة على قراءة الكتلوج المرفق مع الجهاز.</li> </ul>	<p>(5) يقرأ تعليمات التشغيل المعدة من قبل الصانع وفهمها.</p>
C1,C2,A6 B3 A6 C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القدرة على استيعاب تعليمات التشغيل وإتباعها.</li> <li>• تحديد الخطوات الخاصة بالصيانة الوقائية للجهاز.</li> <li>• تنفيذ الخطوات حسب الترتيب.</li> <li>• مقارنة القراءات بالمرجع.</li> </ul>	<p>(6) يطبق المبادئ الهامة الخاصة بصيانة أجهزة القياس.</p>
F5 F5 F5 F5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تسجيل وصفاً للعمل الذي قام به والأجهزة المستخدمة.</li> <li>• تسجيل قراءاته وجدولتها.</li> <li>• وضع التوصيات اللازمة.</li> <li>• تدوين الزمان الذي تم فيه إنجاز العمل.</li> </ul>	<p>(7) يعد التقرير الخاص بنتائج القياس.</p>
A1,A9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف أجهزة القياس حسب حجم وعمل كل جهاز</li> </ul>	<p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية) أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p>
A1,A2,A9 A9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أجهزة القياس في أماكن تتطابق مع شروط السلامة.</li> <li>• ترتيب أجهزة القياس بطريقة يسهل الوصول إليها.</li> </ul>	<p>(1) يرتب أجهزة الفحص باستخدام الوسائل والطرق المناسبة بحيث يسهل الوصول إليها.</p>
A2 C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد الأجهزة التي ستستخدم في مكان العمل بما يتناسب مع طبيعة العمل.</li> <li>• أخذ معلومات الجهاز بشكل صحيح.</li> </ul>	<p>(2) يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل بإتباع الطرق المناسبة بحيث يسهل إنجاز العمل.</p> <p>(3) يجهز المخططات وأدلة الصيانة باستخدام الوسائل المتاحة بحيث يسهل التعامل معها والاستفادة منها.</p>
A7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تجهيز المخطط ودليل الصيانة حسب معلومات الجهاز.</li> </ul>	

المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
<b>اشتراطات السلامة:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يضع الأجهزة بشكل ثابت وسليم.</li> </ul>		
يرتب أجهزة الفحص.	<b>A1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه في القياسات الكهربائية والالكترونية.</li> <li>• أجهزة قياس التيار المستمر والمتردد التماثلية.</li> <li>• أجهزة قياس التيار المستمر والمتردد الرقمية.</li> <li>• رسومات الإشارة وتطبيقاتها.</li> <li>• قنطرات القياس.</li> <li>• أجهزة قياس بعض الكميات الفيزيائية.</li> </ul>
يحدد الأجهزة المستخدمة في مكان العمل.	<b>A2</b>	
يجهز العدد والأدوات المناسبة.	<b>A3</b>	
يحدد أجهزة الفحص المستخدمة في الصيانة.	<b>C2</b>	
يتبع خطوات الصيانة الوقائية لكل جهاز.	<b>C4</b>	
يعد التقرير.	<b>C9</b>	
يستخدم أجهزة الفحص.	<b>D4</b>	

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	<p>1. مقدمة القياسات الكهربائية والالكترونية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعريف بأنظمة الأجهزة والقياس.</li> <li>- تعريف المعايير العامة، الوحدات والرموز المستخدمة في القياسات الكهربائية والالكترونية.</li> <li>- دراسة الخصائص الأساسية لأجهزة القياس، مثل دقة القياس، و مقياس الخطأ فيها.</li> <li>- دراسة كيفية التعامل مع عدد كبير من القياسات وكيفية إحصاءها وترتيبها، ودراسة الانحراف المتوسط والانحراف المعياري.</li> </ul>	
10	<p>2. أجهزة الملف المتحرك لقياس التيار المستمر والمتردد</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة تركيب أجهزة الملف المتحرك والنظرية الأساسية لتشغيلها.</li> <li>- دراسة جهاز الملف المتحرك كجهاز لقياس التيار.</li> <li>- دراسة كيفية تدعيم جهاز قياس التيار لقراءة كميات مختلفة للتيار باستخدام المقاومات المتوازية.</li> <li>- دراسة جهاز الملف المتحرك كجهاز لقياس الجهد.</li> <li>- دراسة كيفية تدعيم جهاز قياس الجهد لقراءة كميات مختلفة للجهد باستخدام مقاومات متتالية.</li> <li>- جهاز الملف المتحرك كجهاز لقياس المقاومة.</li> <li>- دراسة كيفية تطويع جهاز الملف المتحرك لقياس الجهد المتردد بطريقة التقويم النصف موجي وطريقة تقويم الموجة الكاملة.</li> <li>- دراسة حساسية جهاز الملف المتحرك لقياس التيار المستمر والتيار المتردد.</li> </ul>	<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>
6	<p>3. أجهزة القياس الرقمية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة تركيب أجهزة القياس الرقمية.</li> <li>- دراسة تركيب مبدلات التيار التماثلي إلى رقمي والعكس.</li> <li>- دراسة اعتبارات الدقة في أجهزة القياس الرقمية.</li> </ul>	

المنهج التفصيلي النظري		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
6	<p>4. <b>راسمات الاشارة وتطبيقاتها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة تركيب راسم الإشارة.</li> <li>- دراسة كيفية قياس الجهد المستمر.</li> <li>- والمتردد، قياس التيار، التردد، زاوية الطور، والقيم العظمى للإشارات المترددة مع الزمن باستخدام راسم الإشارة.</li> </ul>	
8	<p>5. <b>القنطرات وتطبيقاتها</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة كيفية بناء القنطرة مثل قنطرة ويتستون وكلفن في دوائر التيار المستمر.</li> <li>- دراسة كيفية بناء قنطرة الزوايا المتماثلة وقنطرة ماكسويل في دوائر التيار المتردد.</li> <li>- تطبيقات على قياس قيم المقاومات المجهولة في دوائر التيار المستمر، وقياس الممانعات المجهولة في دوائر التيار المتردد (العناصر المكونة للدوائر السعوية، و العناصر المكونة للدوائر الحثية).</li> </ul>	<p>1- الأسئلة التحريرية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اختبارات قصيرة</li> <li>• تمارين صفية</li> <li>• واجبات منزلية</li> </ul> <p>2- الأسئلة الشفهية</p> <p>3- المحاكاة</p>
4	<p>6. <b>تطبيقات الحساسات والمبدلات في اجهزة القياس</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جهاز قياس الحرارة.</li> <li>- جهاز قياس الضغط .</li> <li>- جهاز قياس الإزاحة.</li> <li>- جهاز قياس شدة الإضاءة.</li> <li>- جهاز قياس القوة .</li> </ul>	

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
4	<p>1. أجهزة الملف المتحرك لقياس التيار المستمر والمتردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحديد المقاومة الداخلية لجهاز الملف المتحرك.</li> <li>- أجهزة قياس الجهد والتيار المستمر والمتردد.</li> <li>- أجهزة قياس القدرة باستخدام قياس الجهد والتيار.</li> <li>- تغيير المقياس في جهاز قياس التيار باستخدام المقاومات المتوازية، وفي جهاز قياس الجهد باستخدام المقاومات المتواليّة.</li> </ul>	
4	<p>2. أجهزة القياس الرقمية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- جهاز القياس المتعدد الرقمي كمقياس للجهد.</li> <li>- جهاز القياس المتعدد الرقمي كمقياس للتيار.</li> </ul>	1- ملاحظة الأداء
4	<p>3. رسومات الإشارة وتطبيقاتها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استخدام جهاز راسم الإشارة لقياس التيار والجهد.</li> <li>- استخدام جهاز راسم الإشارة لقياس إزاحة الطور.</li> </ul>	2- التقارير
4	<p>4. القنطرات وتطبيقاتها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قياس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون.</li> <li>- قياس قيم مكونات الدوائر السعوية باستخدام قنطرة الزوايا المتماثلة.</li> <li>- قياس قيم مكونات الدوائر الحثية باستخدام قنطرة ماكسويل.</li> </ul>	3- المحاكاة
4	<p>5. أجهزة قياس الكميات الفيزيائية المختلفة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أجهزة قياس الحرارة: (ترميستور، مزدوجات حرارية)</li> <li>- أجهزة قياس القوة.</li> <li>- أجهزة قياس شدة إضاءة.</li> </ul>	
6	<p>6. استخدام برامج متقدمة لتحليل القياسات (LABVIEW)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Electronic Instruments And Measurements." Larry D. Jones, A. Foster Chin. Prentice-Hall, Inc. A Division of Simon &amp; Schuster Englewood Cliffs, New Jersey, 1991</li> <li>• "Electrical Measurements and Calibration: Fundamentals and Applications." Lawrence M. Thompson . Instrumentation System &amp; Paperback – June 1994</li> <li>• "The Measurements, Instrumentation and Sensors Handbook."</li> <li>• J. G. Webster Spring -Verlag Berlin and Heidelberg GmbH &amp; Co. KG Hardcover- December 1998</li> <li>• "Sensors for Measurement and Control." Peter Elgar Longman Paperback – 19 January 1998.</li> </ul>	المراجع
--	---------

القسم

الالكترونيات

وتحكم

التخصص

الالكترونيات

صناعية

القسم	التقنية الإلكترونية	التخصص	إلكترونيات صناعية و تحكم																																				
اسم المقرر	حاكمات قابلة للبرمجة	الرمز	248 الك																																				
متطلب سابق	دوائر منطقية ( 167 الك )																																						
<b>وصف المقرر:</b>																																							
<p>في هذا المقرر يتم دراسة الحاكمت وتطبيقاتها في مجال الصناعة. كما سيتم التدريب على كتابة برامج التحكم للعمليات الصناعية.</p>																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">الفصل التدريبي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">الوحدات المعتمدة</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مج</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>عم</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>تم</td> </tr> </tbody> </table>				الفصل التدريبي						5	4	3	2	1		الوحدات المعتمدة						0					مج	4					عم	0					تم
الفصل التدريبي																																							
5	4	3	2	1																																			
الوحدات المعتمدة																																							
0					مج																																		
4					عم																																		
0					تم																																		
<b>الهدف العام من المقرر:</b>																																							
<p>يهدف المقرر إلى تعريف المتدرب بمكونات الحاكمت القابلة للبرمجة وأساسيات تشغيلها واستخداماتها في التطبيقات الصناعية المختلفة.</p>																																							
المهام ذات العلاقة	مواصفات الأداء المطلوب	الأهداف التفصيلية للمقرر																																					
		<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:																																					
المعارف العامه C2 F2	حدد اجزاء الحاكمت	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على اجزاء الحاكمت القابلة للبرمجة.</li> <li>يربط الحاكم القابل للبرمجة بالاجهزة والانظمة الخارجية.</li> <li>يبرمج الحاكم القابل للبرمجة</li> <li>يشغل الحاكم القابل للبرمجة</li> <li>يتعرف على كيفية التحكم في التطبيقات الصناعية.</li> </ul>																																					
F3	تمكن من الربط بين الحاكم والاجهزة والانظمة الخارجية.																																						
F4	إجادة كتابة برامج التحكم العملية باستخدام الدوال البسيطة و المتقدمة																																						
	شغل الحاكم																																						
	نفذ بعض عمليات التحكم في التطبيقات																																						
		<b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:																																					
	تعرف على انواع الحاكمت الحديثة	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على انواع الحاكمت المستخدمة في الصناعة الحديثة</li> </ul>																																					

• يتعرف على الدوال المنطقية

تعرف على الدوال المنطقية المختلفة

إشتراطات السلامة :		
• ارتداء ادوات السلامة و الإلمام بالإرشادات الخاصة بالصحة والسلامة المهنية		
المهام ذات العلاقة	المواضيع (النظرية والعملية)	
يراجع الأدله والمخططات الفنيه	C2	• مكونات الحاكمت القابلة للبرمجة وأساسيات تشغيلها
يربط الجهاز بالأجهزة الإلكترونيه	F2	• برمجة الحاكمت القابلة للبرمجة
يشغل الجهاز الإلكتروني	F3	• الدوال الأساسية لبرمجة الحاكمت القابلة للبرمجة
يحدد البرنامج المستعمل		• الدوال المتقدمة لبرمجة الحاكمت القابلة للبرمجة
يعد التقرير	F5	• تطبيقات عملية بسيطة ومتقدمة
	F5	• يعد التقرير

المنهج التفصيلي عملي

أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
---------------	---------	---------

	<p>1- مكونات الحاكمات القابلة للبرمجة وأساسيات تشغيلها.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• وصف مكونات الحاكمات القابلة للبرمجة</li> <li>• ربط الحاكمات القابلة للبرمجة مع الحاسب الآلي .</li> </ul>	4
	<p>2- الدوال الأساسية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• البوابات المنطقية</li> </ul> <p>AND, OR, NOT, NOR, NAND</p>	4
	<p>3- برمجة الحاكمات القابلة للبرمجة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المخطط السلمي (LAD)</li> <li>• خريطة تدفق نظام التحكم (FBD)</li> <li>• قائمة الإجراءات (STL)</li> </ul>	4
	<p>4- الدوال المتقدمة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المزمونات</li> <li>- العدادات</li> <li>- القلابات</li> <li>- مسجلات الإزاحة</li> <li>- المقارنات</li> <li>- دالة القفز</li> <li>- جدول الشفرة</li> </ul>	12
	<p>5- تطبيقات عملية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تشغيل محرك من موقع أو من موقعين مختلفين</li> <li>- التحكم في سير الناقله مع تغيير اتجاه الحركة بتوقف أو بدون توقف عن طريق حساسات.</li> <li>- التحكم في تهوية نفق مثل أنفاق مكة المكرمة.</li> <li>- التحكم في نظام إنذار.</li> <li>- التحكم في إشارات المرور الضوئية</li> <li>- التحكم في محطة غسيل السيارات</li> <li>- التحكم في المصاعد</li> <li>- التحكم في ربات (robot)</li> </ul>	28
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>		

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b><u>Programmable Logic Controllers:Principles and Applications</u></b> ~WEBB Prentice Hall Hardcover - 30 April, 2002</li><li>• <b><u>Introduction to Programmable Logic Controllers</u></b> ~Gary Dunning Delmar Paperback - September 2001</li><li>• <b><u>Programmable Logic Controllers</u></b> ~Bill Bolton Newnes Paperback - 14 February, 2000</li><li>• <b><u>Activities Manual for Programmable Logic Controllers</u></b> ~Frank D Petruzella McGraw-Hill Education Paperback - 1 January, 1997</li><li>• <b><u>Introduction to Programmable Logic Controllers</u></b> ~John E. Ridley Butterworth-Heinemann Paperback - 24 December, 1996</li><li>• <b><u>Programmable Controllers &amp; Designing Sequential Logic</u></b> ~Robert Filer, George Leinonen Thomson Learning Hardcover - 5 December, 1991</li></ul>	<p>المراجع</p>
--	----------------

القسم	التقنية الالكترونية	التخصص	الالكترونيات صناعية وتحكم
اسم المقرر	الحاسبات والمعالجات الدقيقة	الرمز	251 الك
متطلب سابق	دوائر منطقية (167 الك)		
<b>وصف المقرر:</b>			
يهدف هذا المقرر الى التعرف على المكونات الأساسية لبناء المعالج الدقيق وكيفية برمجته، وكذلك التعرف على أحدث المعالجات الدقيقة المستخدمة في التطبيقات الصناعية.			
5	4	3	2
<b>الفصل التدريبي</b>			
<b>الوحدات المعتمدة</b>			
<b>ساعات</b>			
<b>الإتصال</b>			
<b>(ساعة/أسبوع)</b>			
1	2	3	4
0	4	0	0
م	ع	ق	
<b>الهدف العام من المقرر:</b>			
يهدف هذا المقرر لمعرفة مكونات الحاسبات والمعالجات الدقيقة وكيفية برمجتها.			
<b>المهام ذات العلاقة</b>		<b>مواصفات الأداء المطلوب</b>	
<b>الأهداف التفصيلية للمقرر</b>			
<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b>			
أن يكون المتدرب قادراً على أن:			
1) يتعرف على اجزاء الحاسبات والمعالجات الدقيقة وكيفية عملها.			
2) يجمع اجزاء الحاسب الدقيق ويربطه مع الاجهزة الأخرى			
3) يتعامل مع البيانات وكيفية معالجتها			
4) يتعرف على الاوامر وكيفية كتابة البرامج			
<b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b>			
أن يكون المتدرب قادراً على أن:			
1) يحدد الدائرة المطلوب تنفيذها.			
2) يستخدم الأدلة والمخططات الفنية.			
3) يحلل النتائج ويكتب التقرير.			
C2	تعرف على اجزاء الحاسب.		
A2,A3,F1. F2,F3	جمع أجزاء الجهاز الالكتروني حسب الأدلة والمخططات الفنية. تعامل مع البيانات المختلفة.		
F5	نفذ البرامج.		
F5			
A2,G1	حدد الدائرة المستخدمة		
C2	استخدم الادلة والمخططات الفنية		
F5	كتب النتائج وأعد التقرير		

المهام ذات العلاقة		المواضيع ( النظرية والعملية )
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرتدي الملابس المناسبة.</li> <li>• يرتدي الأدوات الخاصة بتفريغ الكهرباء الساكنة.</li> </ul>		
يحدد القطع المستخدمة.	G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف نظام المعالج.</li> </ul>
يجمع أجزاء الجهاز الالكتروني.	F1	
يربط الجهاز بالأجهزة الألكترونية.	F2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توصيل المعالج بعناصره الأساسية.</li> <li>• برمجة المعالج.</li> </ul>
يشغل الجهاز الالكتروني يختبر أداء الجهاز.	F3 F4	
يحدد القطع المستخدمة.	G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المعالجات الحديثة والحاسب.</li> <li>• توصيل العناصر الملحقة بالحاسب.</li> </ul>
يجمع أجزاء الجهاز الالكتروني. يحدد القطع المستخدمة.	F1 G1	

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p><b>1- تعريف نظام المعالج:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وصف الشكل الخارجي للمعالج النموذجي Intel 8085.</li> <li>- تعريف مسارات نقل البيانات والعناوين للمعالج.</li> <li>- تعريف الأنظمة الرقمية المستعملة في نظام المعالج.</li> <li>- تعريف أنواع الذاكرات ودورها في نظام المعالج.</li> <li>- تعريف عناصر الدخل والخرج ودورهما في نظام المعالج.</li> <li>- توضيح بناء نظام المعالج.</li> <li>- التحقق تطبيقياً من تشغيل المعالج.</li> <li>- قياس جهد أسلاك نقل البيانات والعناوين في حالة بدأ تشغيل المعالج.</li> <li>- إفعال بعض أنواع الأعطال على مسارات نقل البيانات والعناوين وكيفية اكتشافها.</li> <li>- البنية الداخلية للمعالج.</li> <li>- وحدة الحساب والمنطق.</li> <li>- المسجلات.</li> </ul>	8
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p><b>2- توصيل المعالج بعناصره الأساسية :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- البنية الداخلية للذاكرة.</li> <li>- حجم الذاكرة.</li> <li>- مجال عنوان الذاكرة.</li> <li>- عناوين عناصر الدخل والخرج.</li> <li>- بيان الذاكرة.</li> <li>- كيفية استعمال المشفر في تأهيل العناصر.</li> <li>- التعرف تطبيقياً على خصائص الذاكرات.</li> <li>- تطبيق مراحل الإرسال والإستقبال ما بين المعالج وعناصر الدخل والخرج.</li> </ul>	12

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	<p><b>3- برمجة المعالج :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفسر التعليمات.</li> <li>- دورة تنفيذ أمر.</li> <li>- تعليمات تحويل البيانات.</li> <li>- العمليات المنطقية ومسجل الحالات.</li> <li>- تعليمات فرعية، تعليمات النداء.</li> <li>- بيان السياق، لغة التجميع، لغة الآلة واستعمالهم في مرحلة البرمجة.</li> <li>- تخزين وتنفيذ برامج باستعمال نظام المعالج.</li> <li>- استعمال أجهزة برمجة الذاكرة.</li> </ul>	12
<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- المحاكاة</p>	<p><b>4- المعالجات الحديثة والحاسب :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تصنيف المعالجات الحديثة.</li> <li>- المعالجات الحديثة ودورها في تكوين الحاسب.</li> <li>- بناء الحاسب.</li> <li>- ذاكرات التخزين في الحاسب.</li> <li>- استعمال الحاسب تطبيقياً في برمجة الذاكرات.</li> <li>- استخدام المعالج للتحكم في المحركات</li> </ul>	12
	<p><b>5- توصيل العناصر الملحقة بالحاسب :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أنماط نقل البيانات.</li> <li>- أنواع وحدات الدخل والخرج.</li> <li>- تحكم معالج الحاسب في نقل البيانات.</li> <li>- تحكم العناصر الملحقة في نقل البيانات.</li> <li>- وحدات الدخل والخرج في الحاسب.</li> <li>- منافذ الحاسب و عمليات نقل البيانات.</li> <li>- برمجة الحاسب.</li> <li>- لغات عالية المستوى.</li> <li>- المترجمات.</li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walter A. Triebel &amp; Avtar Sing</li> <li>• 8088 and 8086 Microprocessors: The programming, interfacing, software, hardware and applications</li> <li>• Third Edition, Prentice Hall</li> </ul>	المراجع
--	---------

القسم

الالكترونيات

وتحكم

التخصص

الالكترونيات

صناعية

القسم						التقنية الالكترونية	التخصص	الالكترونيات صناعية وتحكم	
اسم المقرر						ورشة صيانة الكترونية	الرمز	246لك	
متطلب سابق						ورشة الكترونية ( 245 لك )			
وصف المقرر:									
5	4	3	2	1	الفصل التدريبي	<p>في هذا المقرر وهو الجزء الرابع والأخير من مجموعة المقررات التي تهدف لإكساب المتدرب المهارات الأساسية في أعمال التنفيذ العملي والقياسات وصيانة الأجهزة الإلكترونية. سيتم تدريب المتدرب على تشخيص الأعطال الإلكترونية وأساليب فحصها واصلاح أعطالها وذلك في الأجهزة الإلكترونية باختلاف تطبيقاتها وأنظمتها المتعددة.</p>			
2					الوحدات المعتمدة				
0					مح				ساعات
4					عم				الإتصال
0					تم	( ساعة/أسبوع )			
الهدف العام من المقرر:									
يهدف هذا المقرر الى إكساب المتدرب المهارات الأساسية تشخيص الأعطال الإلكترونية وأساليب فحصها واصلاح أعطالها									
المهام ذات العلاقة			مواصفات الأداء المطلوب			الأهداف التفصيلية للمقرر			
A7, C2 B3 B2 D1+E1 C5, D2 E4, E5+E3 E4 F4			التعرف على وحدات الجهاز وأجزاءه نفذ الخطوات الوقائية للصيانة استخدم الجهاز المناسب للفحص يقوم بفك اجزاء الجهاز وإعادة تركيبها حصر الأعطال إصلاح الأعطال الجهاز يعمل بشكل سليم			<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>1) يجهز ويتتبع الأدلة والمخططات الفنية المرفقة مع الجهاز</p> <p>2) يتتبع خطوات الصيانة الوقائية المحددة لكل جهاز</p> <p>3) يحدد اجهزة الفحص المستخدمة في الصيانة</p> <p>4) فك أجزاء الجهاز الألكتروني</p> <p>5) تشخيص الأعطال الإلكترونية والميكانيكية للأجهزة</p> <p>6) إصلاح الأعطال واستبدال الجزء التالف</p> <p>7) يختبر اداء الجهاز</p> <p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة:</b> (المعرفية والسلوكية)</p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>1) يتعرف على الادوات المستخدمة في الصيانة</p> <p>2) ينظف الاجهزة الالكترونية</p>			
						A3 B5 C2+A7			<p>جهاز الادوات المستخدمة نظف الاجهزة الالكترونية</p>

B6,E6	تمكن من قراءة الرموز والمصطلحات كتابة تقرير عن المهام التي تم انجازها	(3) الالمام بالمصطلحات والرموز الفنية (3) أعداد التقارير عن أعمال الصيانة التي قام بها
<b>إشراطات السلامة :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• في هذا المقرر يجب التقيد بمبادئ وإجراءات احتياطات السلامة في ورشة الصيانة</li> </ul>		
المهام ذات العلاقة		المواضيع (النظرية والعملية)
<p>يحاصر انتشار الحوادث</p> <p>يحدد اجهزة الفحص المناسبة</p> <p>يفك الأجزاء الميكانيكية والألكترونية</p> <p>يحدد العطل على مستوى اللوحة الإلكترونية</p> <p>يجهز المخططات وادلة الصيانة</p> <p>يختبر اداء الجهاز</p> <p>يشارك في جدولة اعمال الصيانة</p> <p>يعد التقرير</p>	<p>A9</p> <p>B2</p> <p>D1,E1,F1</p> <p>C5</p> <p>A7</p> <p>F4</p> <p>B1</p> <p>B6,E6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجراءات احتياطات السلامة في الصيانة الالكترونية</li> <li>• التجهيزات الخاصة بورشة الصيانة الالكترونية</li> <li>• أساليب فك وتجميع أجزاء الأجهزة الالكترونية</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى لوحة الدائرة المطبوعة البسيطة</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى الأجهزة الالكترونية المستقلة</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى أنظمة التحكم</li> <li>• صيانة جهاز الحاسب الآلي وملحقاته المتعلقة به</li> </ul>

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
يتم التقييم بواسطة الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) (الأسئلة التحريرية)	<b>1- تنظيمات السلامة في الورشة</b> - قواعد السلامة في ورش الكهرباء والمعامل - آثار الجهد والتيار والذبذبات على جسم الإنسان - المقاومة الكهربائية لجسم الإنسان - الحماية ضد لمس الأجزاء الحية (كهربائياً) - الحماية ضد الهزة الكهربائية - تأثير مقاومة التأريض على فعالية حماية التأريض - الأسعافات الأولية - قواعد وتنظيمات السلامة للأجهزة ومكونات الواح الدوائر	2
	<b>2- مفاهيم اكتشاف الأعطال</b> - تحليل المشاكل - دوائر الأعطال - طرق اكتشاف الأعطال - الدوائر المتكاملة IC - فحص ذاتي - مشاكل وحلول	4
	<b>3- إكتشاف أعطال الدوائر الرقمية</b> - العوائل المنطقية الرقمية - مراجع الدوائر التكاملية وتعريفها - طبيعة الأعطال - أسباب الأعطال المختلفة - إكتشاف الأعطال وعزل أسبابها - طرق الاختبار و المعدات - الاصلاح	12

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
يتم التقييم بواسطة الملاحظة المباشرة (الأداء العملي) (الأسئلة التحريرية)	<p>4- اكتشاف أعطال دوائر تعاقبية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع الدوائر التعاقبية</li> <li>- دراسة اسباب اعطال الدوائر التعاقبية</li> </ul>	12
	<p>5- اكتشاف أعطال دوائر التحكم:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع التحكم</li> <li>- اجراءات الاصلاح والاختبار</li> <li>- اعمال الصيانة</li> </ul>	12
	<p>6- إكتشاف أعطال الحاسب الشخصي وملحقاته:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اكتشاف اعطال الحاسب</li> <li>- فك اجزاء الجهاز اللازمة</li> <li>- اعمال الصيانة</li> <li>- صيانة الاجهزة الملحقة بالحاسب</li> <li>- تشخيص الاعطال</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>The Complete Guide to Electronics Troubleshooting</u></b> ~James Perozzo Delmar Hardcover - December 1993</li> <li>• <b><u>Troubleshooting and Repairing Electronic Circuits</u></b> ~Robert L. Goodman Hardcover - November 2001</li> <li>• <b><u>Practical Electronic Fault-finding and Troubleshooting</u></b> ~Robin Pain Butterworth-Heinemann Paperback - 22 April, 1996</li> <li>• <b><u>Systematic Electronic Troubleshooting: Instructors' Manual</u></b> ~James Perozzo Delmar Pub.Co.,U.S. Paperback - May 1990</li> <li>• <b><u>Practical Electronics Troubleshooting</u></b> ~J. Perozzo Delmar Paperback - 4 June, 1992</li> </ul>	المراجع
---	---------

القسم	التقنية الالكترونية	التخصص	الالكترونيات صناعية وتحكم
اسم المقرر	مشروع	الرمز	252لك
متطلب سابق	جميع المقررات التخصصية المستوى الاول والثاني والثالث		
وصف المقرر:	<p>في هذا المقرر يقوم المتدرب باختيار مشروع معين ووضع خطة تحت اشراف احد المتدربين لتنفيذ التنفيذ الفعلي واعاد تقري فني شامل عن المشروع .</p>		
5	4	3	2
2			
0			
4			
0			
الفصل التدريبي	1	2	3
الوحدات المعتمدة	2		
ساعات	مح		
الإتصال	عم		
( ساعة/أسبوع )	تم		
الهدف العام من المقرر:	اكتساب القدرة على حل المشاكل الفنية بناء على المعرفة النظرية والخبرات العملية خلال الدراسة السابقة		
المهام ذات العلاقة	مواصفات الأداء المطلوب	الأهداف التفصيلية للمقرر	
A1-A9 B1-B6 C1-C7 D1-D6 E1-E6 F1-F5 G1-G5 □	<p>يجهز مكان العمل.</p> <p>يقوم بأعمال الصيانة الدورية.</p> <p>يفحص الأجهزة الألكترونية.</p> <p>يصلح الأعطال الميكانيكية.</p> <p>يصلح الأعطال الألكترونية.</p> <p>يركب الأجهزة الألكترونية.</p> <p>ينفذ تصاميم اللوحات الالكترونية.</p>	<p><b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b></p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) مواجهة المشاكل العملية</p> <p>(2) الوصول الى الحل الامثل من بين عدد من الحلول</p> <p>(3) اعداد خطة محددة لتنفيذ الحل المعني بطريق منهجية</p> <p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b></p> <p>أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) يتعرف على الادوات المستخدمة في الصيانة</p> <p>(2) ينظف الاجهزة الالكترونية</p> <p>(3) الالمام بالمصطلحات والرموز الفنية</p> <p>(4) أعداد التقارير عن أعمال التنفيذ التي قام بها</p>	
A3 B5 C2+A7 B6,E6	<p>جهز الادوات المستخدمة</p> <p>نظف الاجهزة الالكترونية</p> <p>تمكن من قراءة الرموز والمصطلحات</p> <p>كتابة تقرير عن المهام التي تم انجازها</p>		

إشتراطات السلامة :		
• في هذا المقرر يجب التقيد بمبادئ وإجراءات احتياطات السلامة		
المهام ذات العلاقة	المواضيع (النظرية والعملية)	
<p>يحدد اجهزة الفحص المناسبة يجمع الأجزاء الميكانيكية والألكترونية يحدد العطل على مستوى اللوحة الإلكترونية للمشروع يجهز المخططات وادلة الصيانة يختبر اداء الجهاز ينفذ جدول اعمال المشروع يعد التقرير</p>	<p>B2 D1,E1,F1 C5 A7 F4 B1 B6,E6</p>	<p>• التجهيزات الخاصة بمعمل المشاريع الالكترونية • أساليب فك وتجميع أجزاء الأجهزة الالكترونية • تشخيص الأعطال على مستوى لوحة الدائرة المطبوعة البسيطة للمشروع</p>

المنهج التفصيلي العملي		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
52	<p><b>خطوات تنفيذ المشروع</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مراعاة قواعد السلامة</li> <li>- يحتوي هذا المقرر علي إختيار المتدربين لمشروع عملي معين</li> <li>- وضع خطة التنفيذ للحل الأمثل ثم التنفيذ الفعلي</li> <li>- إعداد تقرير شامل عن المشروع المنفذ</li> <li>- التحليل لمشكلة فنية معينة ثم اختيار انسب الحلول لها</li> <li>- تخطيط وتنفيذ خطوات العمل الضرورية للمشروع</li> <li>- تحدد دليل كتابة تقرير مشروع تخرج</li> <li>- كتابة تقرير مشروع التخرج باللغة العربية أساسا وتدرج المصطلحات باللغة الإنجليزية</li> <li>- تحديد المجال التطبيقي للمشروع او الجهة المستفيدة من المشروع</li> <li>- تحدد المهارات المطلوب إنجازها للمشروع</li> <li>- تحدد القطع المستعملة ومتطلبات المشروع</li> <li>- حصر العدد والادوات اللازمة</li> <li>- قواعد السلامة في ورش إلكترونية</li> <li>- عمل دراسة عن خطوات تنفيذ المشروع</li> <li>- إنجاز المشروع حسب الخطة الموضوعه له</li> </ul>	<p>1- ملاحظة الأداء على راس العمل</p> <p>2- التقارير</p> <p>3- مناقشة المشروع</p>

القسم						التخصص	التقنية الالكترونية	القسم
الالكترونيات صناعية وتحكم						الرمز	تدريب تعاوني	اسم المقرر
(4255) الك						جميع المقررات السابقة		متطلب سابق
<b>وصف المقرر:</b>								
5	4		3	2	1	<b>الفصل التدريبي</b>	في هذا المقرر يتم قياس مدى اكتساب المهارات الفنية لدى المتدرب خلال مدة التدريب الماضية ويتم تدريبية في احدى المنشآت الفنية الحكومية او الخاصة بمتابعة واشراف من ودة التدريب التعاوني بالكلية	
4						<b>الوحدات المعتمدة</b>		
420 ساعة خلال 12 اسبوع						<b>ساعات التدريب تمرين</b>		
<b>الهدف العام من المقرر:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• قياس ما تحقق من مهارات لدى المتدرب</li> <li>• تهيئة المتدرب للعمل الجماعي</li> <li>• اتاحة الفرصة للمتدرب لكسب الخبرة العملية والتدريب قبل التخرج</li> <li>• اتاحة الفرصه للمتدرب لمعايشة بيئه العمل</li> <li>• تعميق فهم المتدرب للتخصص الذي اختاره في مجال دراسته</li> <li>• الاطلاع على التجهيزات والمعدات المتوفرة في مكان العمل</li> </ul>								
<b>المهام ذات العلاقة</b>			<b>مواصفات الأداء المطلوب</b>			<b>الأهداف التفصيلية للمقرر</b>		
						<b>أولاً: الأهداف الإجرائية:</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:		

<p>A7, C2 B3 B2 D1+E1 C5, D2 E4, E5+E3 E4 F4</p>	<p>التعرف على وحدات الجهاز وأجزاءه نفذ الخطوات الوقائية للصيانة استخدم الجهاز المناسب للفحص يقوم بفك اجزاء الجهاز وإعادة تركيبها حصر الأعطال إصلاح الأعطال الجهاز يعمل بشكل سليم</p>	<p>(1) يجهزويبتبع الأدلة والمخططات الفنية المرفقة مع الجهاز (2) يتتبع خطوات الصيانة الوقائية المحددة لكل جهاز (3) يحدد اجهزة الفحص المستخدمة في الصيانة (4) فك أجزاء الجهاز الألكتروني (5) تشخيص الأعطال الإللكترونية والميكانيكية للأجهزة (6) إصلاح الأعطال واستبدال الجزء التالف (7) يختبر اداء الجهاز</p>
<p>A3 B5 C2+A7 B6,E6</p>	<p>جهاز الادوات المستخدمة نظف الاجهزة الاللكترونية تمكن من قراءة الرموز والمصطلحات كتابة تقرير عن المهام التي تم انجازها</p>	<p><b>ثانياً: الأهداف المساعدة: (المعرفية والسلوكية)</b> أن يكون المتدرب قادراً على أن:</p> <p>(1) يتعرف على الادوات المستخدمة في الصيانة (2) ينظف الاجهزة الاللكترونية (3) الامام بالمصطلحات والرموز الفنية (4) أعداد التقارير عن أعمال الصيانة التي قام بها</p>
<b>إشتراطات السلامة :</b>		
<p>• في هذا المقرر يجب التقيد بمبادئ وإجراءات احتياطات السلامة .</p>		
<b>المهام ذات العلاقة</b>	<b>المواضيع ( النظرية والعملية )</b>	
<p>يحاصر انتشار الحوادث يحدد اجهزة الفحص المناسبة يفك الأجزاء الميكانيكية والألكترونية يحدد العطل على مستوى اللوحة الإللكترونية يجهز المخططات وادلة الصيانة يختبر اداء الجهاز يشارك في جدولة اعمال الصيانة يعد التقرير</p>	<p>A9 B2 D1,E1,F1 C5 A7 F4 B1 B6,E6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجراءات احتياطات السلامة في الصيانة الاللكترونية</li> <li>• التجهيزات الخاصة بورشة الصيانة الاللكترونية</li> <li>• أساليب فك وتجميع أجزاء الأجهزة الاللكترونية</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى لوحة الدائرة المطبوعة البسيطة</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى الأجهزة الاللكترونية المستقلة</li> <li>• تشخيص الأعطال على مستوى أنظمة التحكم</li> <li>• صيانة جهاز الحاسب الآلي وملحقاته المتعلقة به</li> </ul>

القسم

الالكترونيات

وتحكم

التخصص

الالكترونيات

صناعية

المنهج التفصيلي العملي		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
1- ملاحظة الأداء على راس العمل 2- التقارير	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قواعد السلامة في مكان العمل</li> <li>• قياس ما تحقق من مهارات لدى المتدرب</li> <li>• تهيئة المتدرب للعمل الجماعي</li> <li>• إتاحة الفرصة للمتدرب لكسب الخبرة العملية والتدريب قبل التخرج</li> <li>• إتاحة الفرصة للمتدرب لمعايشة بيئة العمل</li> <li>• تعميق فهم المتدرب للتخصص الذي اختاره في مجال دراسته</li> <li>• الاطلاع على التجهيزات والمعدات المتوفرة في مكان العمل</li> </ul>	420