

الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة

في تخصص التحكم الصناعي

رمز التخصص (L60107)

(تم الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص التحكم الصناعي لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة بموجب قرار مجلس العمداء رقم 2026/2025/46 بتاريخ 2025/10/7 وتطبق اعتباراً من بداية العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (التحكم الصناعي) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الثقافة العامة	6
ثانياً	متطلبات مهارات التشغيل	12-9
ثالثاً	متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل	9-6
رابعاً	متطلبات المسار	45-39
خامساً	الممارسة المهنية	6
	المجموع	72

ملحوظة: تطبق هذه الخطة الدراسية على تخصص تكنولوجيا التحكم الصناعي اعتباراً من العام الجامعي 2026/2025



بيانات المسار/ التخصص:

1.	اسم التخصص (باللغة العربية)	التحكم الصناعي
2.	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Industrial Control
3.	مستوى البرنامج في الاطار الوطني الاردني للمؤهلات	المستوى 6: الدرجة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 5: الشهادة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 4: الدبلوم الفني أو التدريبي ☐ أخرى (تذكر):
4.	الدرجة العلمية للبرنامج	دبلوم متوسط ☐ أخرى (تذكر):
5.	الكلية او الكليات الموطن بها البرنامج	كلية الهندسة التكنولوجية
6.	القسم الاكاديمي التابع له البرنامج	هندسة الميكاترونكس
7.	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	الهندسة الكهربائية
8.	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	
9.	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان)
10.	لغة التدريس	اللغة العربية + اللغة الانجليزية
11.	شروط القبول في البرنامج	تحدد شروط القبول في ضوء لائحة الدراسة للمرحلة الجامعية المتوسطة والتعليمات الخاصة بها في جامعة البلقاء التطبيقية، بالإضافة الى ما يصدر من مجلس التعليم العالي من قرارات بهذا الخصوص .
12.	نوع البرنامج	أكاديمي ☐ تطبيقي ☐ تقني ☒ ثنائي ☐

هدف البرنامج

يهدف البرنامج إلى إعداد فنيين في مجال الاتمته الصناعية مؤهلين للقيام بأعمال تركيب وتشغيل وصيانة النظم والتجهيزات الكهروميكانيكية والهيدروليكية والرئوية المبنية على أساس وسائل التحكم المتقدمة المستخدمة في المعامل والمصانع

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

1. اعداد كوادر مؤهلة للعمل في المصانع التي تعنى بتشغيل انظمة التحكم الصناعي والمؤتمتة
2. اعداد كوادر للعمل في مجال تشغيل لوحات التحكم والحاكمات
3. إعداد تقنيين مؤهلين للقيام بأعمال تركيب وتشغيل وصيانة انظمة الاتمته الصناعية .
4. اعداد كوادر لاقامة مشاريع خاصة في مجال تركيب وتصنيع انظمة التحكم الصناعي والحاكمات المنطقية

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
1.	القيادة الكهربائية	يظهر القدرة على أن: 1. يعرف المفاهيم الأساسية الكهربائية ومتغيرات نظام القيادة الكهربائية 2. يشرح مفهوم القيادة الكهربائية 3. يبين مكونات نظام القيادة الكهربائية 4. يعدد أنماط عمل نظم القيادة الكهربائية 5. يعرف الأحمال الميكانيكية في نظم القيادة الكهربائية 6. يصنف المحركات الكهربائية ويشرح مبدأ عملها 7. يعدد التطبيقات العملية لنظم القيادة الكهربائية	يطبق ما يلي: 1. يستقصي خصائص المحركات الكهربائية 2. يميز مكونات نظام القيادة الكهربائية 3. يجري الحسابات اللازمة لاختيار مكونات وعناصر نظام القيادة الكهربائية 4. يجري التمديدات اللازمة لتجميع نظام القيادة الكهربائية	يعمل على: 1. تركيب وتشغيل نظام القيادة الكهربائية 2. تطوير نظم القيادة الكهربائية



الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
2.	التحكم بالعمليات	يظهر القدرة على أن: 1. يصنف العمليات الصناعية 2. يعرف متغيرات العمليات الصناعية 3. يعرف نظام التحكم بالعمليات 4. يبين المكونات والعناصر الأساسية لنظم التحكم بالعمليات 5. يشرح الأنماط المختلفة للتحكم بالعمليات 6. يوضح مفهوم القيادة الرئوية والهيدروليكية ومجالات استخدامها	يطبق ما يلي: 1. يقيس متغيرات العمليات الصناعية 2. يستقصي خصائص نظم التحكم بالعمليات 3. يجمع دارات ونظم التحكم بالعمليات ويشغلها 4. يجري الحسابات البسيطة المتعلقة بالتحكم بالعمليات الصناعية 5. يقرأ المخططات المتعلقة بالقيادة الرئوية والهيدروليكية	يعمل على: 1. تركيب وتشغيل نظم القيادة الرئوية والهيدروليكية 2. تطوير نظم التحكم بالعمليات
3.	الأتمتة الصناعية	يظهر القدرة على أن: 1. معرفة وتوضيح مفاهيم الأتمتة الصناعية 2. يسمي تقنيات الأتمتة الصناعية 3. يوضح المتطلبات الأساسية للأتمتة الصناعية 4. يسمي تطبيقات ومجالات الأتمتة الصناعية	يطبق ما يلي: 1. يميز مكونات وعناصر النظم الصناعية المؤتمتة 2. يقارن بين النظم المؤتمتة ونظم القيادة التقليدية 3. يدرس خصائص النظم المؤتمتة للتطبيقات الصناعية	يعمل على: 1. تركيب وتشغيل النظم المؤتمتة 2. تطوير النظم المؤتمتة

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي	نظري		
تربية وطنية	1	1	2	1. الثقافة العامة
علوم عسكرية	-	1	1	
الثقافة الإسلامية	-	3	3	
	1	5	6	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي	نظري		
اللغة الإنجليزية التطبيقية	1	2	3	2. مهارات التشغيل
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	2	3	
الريادة والابتكار	1 مشروع	1	2	
مهارات الحياة والعمل	1 ندوة	1	2	
مهارات رقمية	4 مختبر حاسوب	0	2	
	6	6	12	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي	نظري		
رياضيات هندسية	1 تطبيقات	2	3	3. العلوم الأساسية
علوم هندسية	0	2	2	
مختبر علوم هندسية	3 مختبر	0	1	
مشاغل هندسية	3 مشغل	0	1	
الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	1 ندوة	1	2	
	4	5	9	المجموع (ساعة معتمدة)

المجالات المعرفية للمسار :

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
مبادئ الدارات الكهربائية	1 تطبيقات	1	2	4. أساسيات الكهرباء والإلكترونيات
مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	3	0	1	
الأجهزة والدارات الإلكترونية	1 تطبيقات	1	2	
مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية	3	0	1	
أساسيات الآلات الكهربائية	0	2	2	
مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	3	0	1	
الالكترونيات القدرة	0	2	2	
مختبر الكترونيات القدرة	3	0	1	
القيادة الكهربائية	0	2	2	
مختبر القيادة الكهربائية	3	0	1	
مشاغل كهرباء	3	0	1	
	8	8	16	المجموع (ساعة معتمدة)
التحكم بالعمليات	1 تطبيقات	2	3	5. التحكم بالعمليات
مختبر التحكم بالعمليات	3	0	1	
قياسات التدفق والحرارة	0	2	2	
مختبر قياسات التدفق والحرارة	3	0	1	
قياسات الضغط والمستوى	0	2	2	
مختبر قياسات الضغط والمستوى	3	0	1	
القيادة الرئوية والهيدروليكية	0	2	2	
مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	3	0	1	
	5	8	13	المجموع (ساعة معتمدة)
أساسيات رقمية	0	1	1	6. الأتمتة الصناعية
مختبر اساسيات رقمية	3	0	1	
المعالجات الدقيقة	1 تطبيقات	1	2	
مختبر المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	3	0	1	
الحاكمات المنطقية المبرمجة	1 مشروع	1	2	
مختبر الحاكمت المنطقية المبرمجة	3	0	1	

المساقات التعليمية	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	المجال المعرفي
	عملي / تطبيقي	نظري		
	5	3	8	المجموع (ساعة معتمدة)
مشروع تطبيقي	2 مشروع	0	2	7. مشروع
	2	0	2	المجموع (ساعة معتمدة)
الممارسة المهنية 1	10	0	3	8. الممارسة المهنية
الممارسة المهنية 2	10	0	3	
	6	0	6	المجموع (ساعة معتمدة)

الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الثقافة العامة (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	-	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	-	لا يوجد
المجموع		6	6	0	--

ثانياً: متطلبات مهارات التشغيل (9-12) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3	2	1	* اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3	2	1	-
L60000121	الريادة والابتكار	2	1	1 ندوة	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	1	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	2	0	2 مختبر حاسوب	** مهارات الحاسوب 99
المجموع		12	6	6	

* النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية يعفى الطالب من مادة اللغة الإنجليزية 99.

** النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، يعفى الطالب من مهارات الحاسوب 99

ثالثاً: متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل (الهندسة) (6-9) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60100131	رياضيات هندسية	3	2	1 تطبيقات	
L60100133	علوم هندسية	2	2	0	
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	0	3 مختبر	
L60100137	مشاغل هندسية	1	0	3 مشغل	
L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2	1	1 ندوة	
المجموع		9	5	4	

رابعاً: متطلبات المسار للمؤهل (39-45) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60107141	مبادئ الدارات الكهربائية	2	1	1 تطبيقات	
L60107142	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	1	0	3	L60107141
L60107144	الأجهزة والدارات الإلكترونية	2	1	1 تطبيقات	L60107141
L60107241	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية	1	0	3	L60107144
L60107243	أساسيات الآلات الكهربائية	2	2	0	L60107141
L60107245	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	1	0	3	L60107243
L60107247	الالكترونيات القدرة	2	2	0	L60107144
L60107249	مختبر الكترونيات القدرة	1	0	3	L60107247
L60107244	القيادة الكهربائية	2	2	0	L60107243
L60107246	مختبر القيادة الكهربائية	1	0	3	L60107244
L60107146	مشاغل كهرباء	1	0	3	L60107141
L60107256	التحكم بالعمليات	3	2	1	L60107152+ L60107255
L60107258	مختبر التحكم بالعمليات	1	0	3	L60107256
L60107152	قياسات التدفق والحرارة	2	1	1 تطبيقات	L60100133
L60107253	مختبر قياسات التدفق والحرارة	1	0	3	L60107152
L60107251	قياسات الضغط والمستوى	2	2	0	L60100133
L60107255	مختبر قياسات الضغط والمستوى	1	0	3	L60107251
L60107257	القيادة الرئوية والهيدروليكية	2	2	0	L60107152+ L60107255
L60107254	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	1	0	3	L60107257
L60107261	أساسيات رقمية	1	1	0	L60100131
L60107263	مختبر الاساسيات الرقمية	1	0	3	L60107261
L60107262	المتحكمات الدقيقة	2	1	1 تطبيقات	L60107261
L601072264	مختبر المتحكمات الدقيقة	1	0	3	L60107262
L60107266	الحاكمات المنطقية المبرمجة	2	1	1 مشروع	L60107261
L601072268	مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة	1	0	3	L60107266
L60107272	مشروع تطبيقي	2	0	2 مشروع	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		39	18	21	

خامساً: متطلبات الممارسة المهنية وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي :

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
	نظري	*عملي			
	-	2*5=10	3	الممارسة المهنية 1	L60107281
	-	2*5=10	3	الممارسة المهنية 2	L60107282
	-	6	6	المجموع (ساعة معتمدة)	

عدد الاسبوع 14

الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الاسبوع وبمعدل 5 ساعات في اليوم الواحد

140=14*2*5 ساعة

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
1	علوم عسكرية	L60000112	3	الثقافة الإسلامية	L60000111
2	تربية وطنية	L60000114	2	الريادة والابتكار	L60000121
3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122	2	مهارات الحياة والعمل	L60000123
3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124	2	مهارات رقمية	L60000125
2	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	L60000132	3	رياضيات هندسية	L60100131
2	الأجهزة والدوائر الإلكترونية	L60107144	2	علوم هندسية	L60100133
3	قياسات التدفق والحرارة	L60107152	1	مختبر علوم هندسية	L60100135
1	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	L60107142	1	مشاغل هندسية	L60100137
1	مشاغل كهرباء	L60107146	2	مبادئ الدارات الكهربائية	L60107141
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
2	القيادة الكهربائية	L60107244	2	أساسيات الآلات الكهربائية	L60107243
3	التحكم بالعمليات	L60107256	2	قياسات الضغط والمستوى	L60107251
2	المتحكمات الدقيقة	L60107262	2	القيادة الرئوية والهيدروليكية	L60107257
2	الحاكمات المنطقية المبرمجة	L60107266	1	أساسيات رقمية	L60107261
1	مختبر التحكم بالعمليات	L60107258	1	مختبر الأساسيات الرقمية	L60107263
1	مختبر القيادة الكهربائية	L60107246	2	الكثرونيات القدرة	L60107247
1	مختبر المتحكمات الدقيقة	L601072264	1	مختبر الأجهزة والدوائر الإلكترونية	L60107241
1	مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة	L601072268	1	مختبر قياسات التدفق والحرارة	L60107253
1	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	L60107254	1	مختبر قياسات الضغط والمستوى	L60107255
1	مشروع تطبيقي	L60107272	1	مختبر الكثرونيات القدرة	L60107249
3	الممارسة المهنية 2	L60107282	1	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	L60107245
			3	الممارسة المهنية 1	L60107281
18	المجموع		18	المجموع	

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص التحكم الصناعي

(0-1)1	علوم عسكرية	L60000112
يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية		
(0-2)2	تربية وطنية	L60000114
مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الأردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بأبعاده العربية والإسلامية والانسانية وتجربة الامة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي ويهدف المساق الى تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.		
(0-3)3	الثقافة الإسلامية	L60000111
الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها، مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها، خصائص الثقافة الإسلامية، الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان، التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية، رد الشبهات التي تثار حول الإسلام، الأخلاق الإسلامية والأداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية، النظم الإسلامية.		
(1-2)3	اللغة الإنجليزية التطبيقية	L60000122
Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, Public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview. Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing. المتطلب السابق النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية أو دراسة مادة اللغة الإنجليزية 99		
(1-2)3	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	L60000124
مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.		
(1-1)2	الريادة والابتكار	L60000121
المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها إلى مشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.		
(1-1)2	مهارات الحياة والعمل	L60000123

مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواء أكانت إدارية أم الكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج إيجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع ، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية: مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة

(4-0)2	مهارات رقمية	L60000125
	مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات.	المتطلب السابق: النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، أو دراسة مادة مهارات الحاسوب

(1-1)2	مبادئ الدارات الكهربائية	L60107141
	المفاهيم والتعريفات الأساسية، مكونات الدارة الكهربائية، متغيرات الدارة الكهربائية، توصيل عناصر الدارة الكهربائية، دارات التيار المباشر، دارات التيار المتردد، دارات ثلاثية الأطوار، حسابات التيار والجهد والقدرة باستخدام قانون أوم وقوانين كيرشوف. توصيل الدارات على التوالي والتوازي والمختلطة Basic circuits and circuit elements. DC and AC current. Circuit variables, Connection of circuit elements: series, parallel and compound connections Basic calculations: Equivalent resistance, impedance, current, voltage, power and energy calculations. KVL, KCL, Superposition principle. Resonance. Measurements of circuit variables.	

(3-0)1	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	L60107142
	تطبيقات وتجارب عملية تتعلق بتوصيل الدارات الكهربائية وقياس متغيراتها. بناء الدارات الكهربائية ذات التيار المستمر او المتردد وقياسها DC and AC circuit construction and measurements. Resonance. Measuring devices	

(1-1)2	الأجهزة والدارات الإلكترونية	L60107144
	دارات الشبة موصله (ثنائي وثلاثي القطبية خصائصها وتطبيقاتها انواع الترانزستورات والمكبرات تطبيقاتها ومبادئ عملها خصائص وتشغيل الدوائر المتقدمة ذات المكونات الإلكترونية الشائعة. تشمل الدوائر المتقدمة المضخمات التشغيلية Op-Amp , المذبذبات, منظمات الجهد, المرشحات, مولدات الإشارة, وغيرها من الدوائر المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية. Semiconductor devices. Diodes: classification, characteristics and applications. Transistors: Classification, characteristics and applications. Amplifiers. Oscillators. Logic gates and Integrated circuits: Basic function s, symbols and applications. Introduction to electronic measurements: Oscilloscope applications.	

(3-0)1	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية	L60107241
	تجارب وتطبيقات عملية على اجهزة اشبته الموصلات وخصائصها والتحقق وبناء الدوائر الخاصة بها مثل (الدايدو والترانزستور بكافة انواعه والمضخمات والعوازل الالكترونية)	

Use of oscilloscope in measurements. Investigation of characteristics of semiconductor devices. Construction and study of electronic circuits. Experiments in electronics have to cover the main electronic devices (diode, zener diode, diode applications, BJT, FET, op – amp, oscillator, SCR)

(0-2)2	اساسيات الالات الكهربائية	L60107243
	البناء ومبادئ التشغيل وخصائص وتطبيقات أنواع مختلفة من الالات الكهربائية: DC / AC والمحولات والمحركات والمولدات والآلات أحادية الطور وثلاثية الطور	

والمزامنة والخاصة

Construction, principles of operation, characteristics, and applications of various types of electrical machines: DC/AC, transformers, motors, generators, single-phase and three phase, synchronous and special machines

(3-0)1	مختبر اساسيات الالات الكهربائية	L60107245
التعرف على أنواع مختلفة من مكونات الالات الكهربائية، وقياس خصائص الالات الكهربائية مثل الفقد والكفاءة والتحكم في السرعة والتوصيلات الخارجية. Identification of various types of electrical machines components, measurement of electrical machines characteristics like losses, efficiency, speed control, and external connections.		

(0-2)2	الكثرونيات القدرة	L60107247
مبادئ وطرق تحويل الطاقة الكهربائية. محولات التيار المتردد إلى تيار مستمر. محولات التيار المتردد إلى تيار متردد. محولات التيار المستمر إلى تيار مستمر. محولات التيار المستمر إلى تيار متردد. أجهزة أشباه موصلات الطاقة. قائمة الرموز الرئيسية. محولات حلقة. محولات تغذية الجهد. محولات تغذية التيار. الحسابات الأساسية. أشكال الموجة. التطبيقات.		

Principles and Methods of Electric Power Conversion. AC-to-DC Converters. AC-to-AC Converters. DC-to-DC Converters. DC-to-AC Converters. Power Semiconductor Devices. List of Principal Symbols. converters. Voltage-Fed Converters. Current-Fed Converters. Choppers. Basic calculations. Waveforms. Applications.

(3-0)1	مختبر الكثرونيات القدرة	L60107249
اختبار أجهزة أشباه الموصلات. دراسة خصائص أجهزة إلكترونيات الطاقة. دراسة دوائر المقوم والمقطع والعاكس تحت أحمال مختلفة (أحمال R,L,C) Test of semiconductor devices. Investigation of characteristics of power electronics devices. Investigation of rectifier, chopper, and inverter circuits under different loads (R, L-loads)		

(0-2)2	القيادة الكهربائية	L60107244
تعريف نظام القيادة الكهربائي. عناصر نظام القيادة الكهربائي. أنظمة القيادة بالتيار المستمر والتيار المتردد. تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية. نقل القدرة الميكانيكية. الخصائص الرئيسية وأنماط أنظمة القيادة. مبادئ التحكم في السرعة في أنظمة القيادة باستخدام المؤقتات، والمرحلات، ومفاتيح الحد، وإشارات السرعة. التحكم في السرعة بحلقة مفتوحة باستخدام الجهد المتغير، والتدفق، والمقاومة في دائرة المحرك.		

Definition of electrical drive system. Elements of electrical drive system. DC and AC drive systems. Conversion of electrical energy into mechanical energy. Transmission of mechanical power. Main characteristics and modes of drive systems. Principles of speed control in drive systems using timers, relays, limit switches and speed signals. Open-loop speed control using variable voltage, flux and resistance in armature circuit.

(3-0)1	مختبر القيادة الكهربائية	L60107246
التحقيق في خصائص عزم الدوران / السرعة لأنظمة القيادة. التشغيل والإيقاف والرجوع التلقائي لأنظمة القيادة. التحكم في السرعة. Investigation of torque/speed characteristics of drive systems. Automatic start, stop and reverse of drive systems. Speed control.		

(3-0)1	مشاغل الكهرباء	L60107146
التمديدات الكهربائية للمباني مثل أنظمة تمديدات الإضاءة وأنظمة الإنذار وأنظمة التحكم في المحركات وفحص وصيانة المحولات الكهربائية والآلات وتطبيق وسائل السلامة والأمان في الأعمال الكهربائية والدوائر الإلكترونية للمباني وتقنيات الإصلاح والصيانة. Electric wiring for building, such as lighting wiring systems ,alarm systems ,motor control systems ,inspecting maintaining rewinding electrical transformers ,and machines ,Applying safety and security means in electrical		

works , Electronic circuits building , repair and maintenance techniques.

(1-2)3	التحكم بالعمليات	L60107256
مقدمة في التحكم بالعمليات، ودراسة دوال التحويل لعناصر التحكم الأساسية في الضبط (P)، (I)، (D). أنماط التحكم الآلي في العمليات (تشغيل/إيقاف)، وضبط المتحكمات (P)، (PI)، و (PID)، وتطبيق أنماط التحكم المختلفة باستخدام مضخمات التشغيل، والتحكم في الحلقة المفتوحة باستخدام أجهزة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC) والحواسيب، وقراءة مخططات العمليات باستخدام ISA. Introduction to process control, studying transfer functions for basic elements P, I and D setting controls. Modes of automated process control on- off, P, PI and PID setting controls, Realizing the different control modes using operational amplifiers, open-loop control using PLC and computers and reading schematics of processes by using ISA		

(3-0)1	مختبر التحكم بالعمليات	L60107258
تشمل أنشطة المختبر التحكم في المستوى، والتدفق، ودرجة الحرارة، والضغط باستخدام أنظمة التحكم الهوائية والكهربائية. سيقوم الطلاب بإعداد الإعدادات اللازمة لوحدة التحكم P و PI و PID كما سيتم دراسة وحدات التحكم ذات الحلقة المفتوحة باستخدام مضخمات تشغيلية. كما سيتم دراسة التحويل من P/I و I/P. Laboratory activates include the level, flow, temperature and pressure controls using Pneumatic and electrical control systems. The students shall do the necessary settings for the on-off; P, PI and PID controllers. Open-Loop controls are investigated using operational amplifiers. Conversion from P/I and I/P shall also be investigated		

(1-2)3	قياسات التدفق والحرارة	L60107251
دراسة مقاييس التدفق ذات الضغط التفاضلي وطريقة المساحة المتغيرة، وأنواع مقاييس التدفق المختلفة، والمفاهيم الأساسية لوحدة مقاييس درجة الحرارة، وطرق وأجهزة القياس مثل مقاييس الحرارة الحرارية (TC)، ومقاييس الحرارة المقاومة للرطوبة (RTD)، ومقاييس الحرارة ثنائية المعدن، ومقاييس الحرارة الحرارية المزدوجة، ومقاييس الحرارة شبه الموصلية، ومقاييس الحرارة المملوءة. Study of differential pressure and variable area method flow meter. Different types of flow meters. Basic concepts of temperature scales units, measuring methods and devices like TC, RTD, Bimetallic, thermocouple, semiconductor and filled system thermometers.		

(1-2)3	مختبر قياسات التدفق والحرارة	L60107253
يتضمن النشاط العملي دراسة طرق مختلفة لقياس التدفق ودرجة الحرارة، مثل: جهاز قياس درجة الحرارة المقاومة (RTD)، والثرموكوبل، والثرمستور، وأجهزة قياس التدفق الدوارة (Rotameters)، وأنباب فينتوري، وصفائح الفتحة، ومقاييس تدفق المروحة بالاستشعار البصري. The practical activity includes the study of different methods to measure flow and temperature such as RTD, Thermocouple, Thermistor, Rotameters, Vinturi tubes, Orifice plates and optical sensing propeller flow meter. The practical activity includes the study of different methods to measure flow and temperature such as RTD, Thermocouple, Thermistor, Rotameters, Vinturi tubes, Orifice plates and optical sensing propeller flow meter.		

(0-2)2	قياسات الضغط والمستوى	L60107251
دراسة مختلف طرق قياس ضغط الغازات والسوائل والمواد الصلبة. دراسة طرق قياس المستويات المختلفة. كما تشمل الدورة معايرة وتركيب أجهزة الضغط والمستوى. The course shall cover the different methods to measure the pressure of gasses, liquids and solid materials. Different level measurement methods shall be also treated. Calibration and installation of pressure and level instruments is also to be covered.		

(3-0)1	مختبر قياسات الضغط والمستوى	L60116268
--------	-----------------------------	-----------

سُجري الطالب التجارب اللازمة لتوضيح طرق مختلفة لقياس المستوى والضغط باستخدام محولات سعوية ومقاومة. كما يُستخدم محول LVDT لقياس المستوى والضغط، ويُجرَّب معايرة مقاييس الضغط

The student shall carry out the required experiments demonstrating different methods of level and pressure measurement by using capacitive and resistive transducers. LVDT is used also for level and a pressure measurement, calibration of pressure gauges by using dead weight tester is practiced

(0-2)2	القيادة الرئوية والهيدروليكية	L60107257
--------	-------------------------------	-----------

مقدمة في ميكانيكا الموائع. خصائص الهيدروليك والنيوماتيك. بنية الأنظمة الهوائية والهيدروليكية. مكونات الأنظمة الهوائية والهيدروليكية: عناصر التنفيذ النهائية، صمامات التحكم، المؤقتات، مفاتيح الحد، مفاتيح القصب، مستشعرات القرب. الرموز والمعايير التخطيطية، نظام الترقيم وتحديد المكونات الهوائية والهيدروليكية. المحركات الهوائية والهيدروليكية الأساسية.

Introduction to fluid mechanics. Properties of hydraulics and pneumatics. Structure of pneumatic and hydraulic systems. Components of pneumatic and hydraulic systems: Execution final elements, Control valves, Timers, Limit switches, Reed switches, Proximity sensors. Symbols and schematic standards, numbering system and identification of pneumatic and hydraulic components. Basic pneumatic and hydraulic drives

(3-0)1	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	L60107254
--------	-------------------------------------	-----------

المحركات الهوائية والهيدروليكية الصناعية، تطبيقاتها مثل تحديد موضع المحرك، والتحكم في السرعة، وضوابط التشغيل حسب الحدث، وتحقيق عمليات متسلسلة مختلفة

Industrial pneumatic and hydraulic drives, such as actuator positioning, speed control, event driven controls, and realizing different sequential operations

(1-1)2	الاساسيات الرقمية	L60107261
--------	-------------------	-----------

البوابات المنطقية، الجبر البوليني وتبسيط المنطق، المنطق التركيبي ووظيفة المنطق التركيبي، النطاطات، العدادات، مسجلات الإزاحة. الدوائر المتكاملة ذات الوظيفة الثابتة،

logic gates, Boolean algebra and logic simplification, combinational logic and function of combinational logic, flip – flops, counters, shift registers. Fixed – function Integrated Circuits,.

(2-0)2	المتحكمات الدقيقة	L60107262
--------	-------------------	-----------

تعريف بالمتحكمات الدقيقة ، مع التركيز على بنيتها وبرمجتها وتطبيقاتها. سيتعلم الطلاب كيفية ربط المتحكمات الدقيقة بمكونات الأجهزة المختلفة، ولغات البرمجة، تطوير مشاريع عملية. كما سيدرسون عددًا من الأجهزة الطرفية، بما في ذلك وحدات الإدخال والإخراج الرقمية، والمؤقتات، والعدادات، ومحولات التناظرية إلى الرقمية.(ADCs)

This course introduces microcontrollers, focusing on their architecture, programming, and applications.

Students will learn how to interface

microcontrollers with various hardware components, programming language, and develop practical projects.

Also, they will study a number of peripherals including digital I/Os, timers, counters, analog-to-digital converters (ADCs).

(3-0)1	مختبر المتحكمات الدقيقة	L60107264
--------	-------------------------	-----------

تطبيقات عملية في استخدام المتحكمات الدقيقة. سيتعلم الطلاب تصميم وتطوير وتصحيح أخطاء الأنظمة المضمنة باستخدام المتحكمات الدقيقة من خلال سلسلة من التجارب والمشاريع المنظمة. المفاهيم الأساسية في برمجة المتحكمات الدقيقة، ووحدات الأجهزة، وتصميم الأنظمة.

This laboratory course provides practical experience with microcontrollers, . Students will learn to design, develop, and debug embedded systems using microcontrollers through a series of structured experiments and projects. The course covers fundamental concepts in microcontroller programming, hardware interfacing, and system design

(1-1)2

الحاكمات المنطقية المبرمجة

L60107266

وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة، انواعها وبرمجتها، البرمجة، التطبيقات. المخططات السلمية وقراءتها وكتابتها والتعديل عليها تصميم بعض الدوائر الخاصة بانظمة المتحكمات القابلة للبرمجة

PLCs, classifications, programming, applications. ladder diagram writing reading and modification

(3-0)1

مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة

L60107268

استخدام دوائر التحكم المنطقية القابلة للبرمجة واعادة برمجتها وتصميمها قراءة المخططات السلمية وتطبيقها على انواع مختلفة من الحاكمات المنطقية القابلة للبرمجة في الصناعة

Design of PLC controller and reprograming. write ladder diagram and modified in ladder diagram. application of PLC in industry

(1-0)1

مشروع تطبيقي

L60107272

يتناول هذا المساق كيفية اختيار مشروع التخرج بناءً على التغذية الراجعة من قبل أعضاء هيئة التدريس والقراء والمؤسسات ذات العلاقة. يقدم المساق طرقاً فنية للتحليل والتصميم وصنع النماذج الأولية والية اكتشاف الأخطاء وطرق معالجتها في المشاريع ذات العلاقة بالالكترونيات. يمارس الطلاب توثيق المشروع واعداد العروض التقديمية وحسبما تقتضي الحاجة وكذلك التدرب على الدفاع شفويًا عن المشروع واعداد تقرير المشروع بصيغته النهائية.

(140-0)3

الممارسة المهنية 1

L60107281

ربط الطالب بسوق العمل مباشرة بحيث يقضي الطالب الساعات المحددة في الصناعات والشركات ذات الصلة للحصول على الخبرة اللازمة في مجال التخصص، تتم عملية التدريب تحت إشراف أكاديمي ودمج مع المؤسسات لتقييم أداء الطالب . ويتم تعزيز الخبرات المهنية المختلفة والقدرة على التكيف الميداني من خلال تجربة وتطبيق المعرفة التقنية التي تم الحصول عليها أثناء الدراسة وتطوير مهارات مكان العمل لتتناسب مع المعايير الدولية العالية.

(140-0)3

الممارسة المهنية 2

L60107282

ربط الطالب بسوق العمل مباشرة بحيث يقضي الطالب الساعات المحددة في الصناعات والشركات ذات الصلة للحصول على الخبرة اللازمة في مجال التخصص، تتم عملية التدريب تحت إشراف أكاديمي ودمج مع المؤسسات لتقييم أداء الطالب . ويتم تعزيز الخبرات المهنية المختلفة والقدرة على التكيف الميداني من خلال تجربة وتطبيق المعرفة التقنية التي تم الحصول عليها أثناء الدراسة وتطوير مهارات مكان العمل لتتناسب مع المعايير الدولية العالية.