الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة

في تخصص التحكم الصناعي

رمز التخصص (L60107)

(تم المو افقة 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 الأتي:-

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
خامسا	الممارسة المهنية	6
المجمـوع		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 + اللغه الانجليزيه
.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 الاتمتة 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 مؤهله 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 الاتمتة الصناعية .
4. اعداد كوادر لاقامة مشاريع خاصة في مجال تركيب وتصنيع انظمة التحكم الصناعي والحاكمات المنطقية

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

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 الاتمتة 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 :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
1. الثقافة العامة	2	1	0	1 ندوة	تربية وطنية
	1	1	0	0	علوم عسكرية
	3	3	0	0	الثقافة الإسلامية
المجموع (ساعة معتمدة)	6	5	0	1	

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

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

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

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

المجالات المعرفية لمتطلبات المسار :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
4. أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	1	0	1 حل تمارين	مبادئ الدارات الكهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية*
	2	1	0	1 مشروع	الأجهزة والدارات الإلكترونية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية *
	2	2	0	0	أساسيات الآلات الكهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية*
	2	2	0	0	الكترونيات القدرة
	1	0	3 مختبر	0	مختبر الكترونيات القدرة *
	2	2	0	0	القيادة الكهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر القيادة الكهربائية *
	1	0	3 مشغل	0	مشاغل كهرباء
المجموع (ساعة معتمدة)	16	8	6	2	
5. التحكم بالعمليات	3	2	0	1 تطبيقات عملية	التحكم بالعمليات
	1	0	3 مختبر	0	مختبر التحكم بالعمليات *
	2	2	0	0	قياسات التدفق والحرارة
	1	0	3 مختبر	0	مختبر قياسات التدفق والحرارة *
	2	2	0	0	قياسات الضغط والمستوى
	1	0	3 مختبر	0	مختبر قياسات الضغط والمستوى *
	2	2	0	0	القيادة الرئوية والهيدروليكية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية*
المجموع (ساعة معتمدة)	13	8	4	1	
6. الأتمتة الصناعية	1	1	0	0	أساسيات رقمية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر اساسيات رقمية *
	2	1	0	1 تطبيقات عملية	المعالجات الدقيقة
	1	0	3 مختبر	0	مختبر المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية *
	2	1	0	1 مشروع	الحاكمات المنطقية المبرمجة
	1	0	3 مختبر	0	مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة *
المجموع (ساعة معتمدة)	8	3	3	2	
7. مشروع	2	0	2	0	مشروع تطبيقي
المجموع (ساعة معتمدة)	2	0	2	0	
8. الممارسة المهنية	3	0	10	0	الممارسة المهنية 1
	3	0	10	0	الممارسة المهنية 2
المجموع (ساعة معتمدة)	6	0	6		

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	تطبيقي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	0	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	0	0	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	0	0	لا يوجد
المجموع (ساعة معتمدة)		6	5	0	1	

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

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3	2	0	1 تطبيقات وتمارين	*اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3	2	0	1 تطبيقات عملية	-
L60000121	الريادة والابتكار	2	1	0	1 ندوة/ مشروع	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	1	0	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	2	0	4 مختبر حاسوب	0	**مهارات الحاسوب 99
المجموع (ساعة معتمدة)		12	6	2	4	

*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	تطبيقي	
L60100131	رياضيات هندسية	3	2	0	1 تطبيقات	
L60100133	علوم هندسية	2	2	0	**0**	
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	0	3 مختبر	**0**	L60100133 أو متزامن
L60100137	مشاغل هندسية	1	0	3 مشغل	**0**	
L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2	1	0	1 ندوة	
المجموع (ساعة معتمدة)		9	5	2	2	

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

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60107141	مبادئ الدارات الكهربائية	2	1	0	1 حل تمارين	
L60107142	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60107141*
L60107144	الأجهزة والدارات الإلكترونية	2	1	0	1 مشروع	L60107141
L60107241	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية	1	0	3 مختبر	0	L60107144*
L60107243	أساسيات الآلات الكهربائية	2	2	0	0	L60107141
L60107245	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60107243*
L60107247	الكترونيات القدرة	2	2	0	0	L60107144
L60107249	مختبر الكترونيات القدرة	1	0	3 مختبر	0	L60107247*
L60107244	القيادة الكهربائية	2	2	0	0	L60107243
L60107246	مختبر القيادة الكهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60107244
L60107146	مشاغل كهرباء	1	0	3 مشغل	0	L60107141
L60107256	التحكم بالعمليات	3	2	0	1 تطبيقات عملية	L60107152+ L60107251
L60107258	مختبر التحكم بالعمليات	1	0	3 مختبر	0	L60107256*
L60107152	قياسات التدفق والحرارة	2	1	0	1 تطبيقات	L60100133
L60107253	مختبر قياسات التدفق والحرارة	1	0	3 مختبر	0	L60107152*
L60107251	قياسات الضغط والمستوى	2	2	0	0	L60100133
L60107255	مختبر قياسات الضغط والمستوى	1	0	3 مختبر	0	L60107251*
L60107257	القيادة الرئوية والهيدروليكية	2	2	0	0	L60107152+ L60107251*
L60107254	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	1	0	3 مختبر	0	L60107257*
L60107261	أساسيات رقمية	1	1	0	0	L60100131
L60107263	مختبر الاساسيات الرقمية	1	0	3 مختبر	0	L60107261*
L60107262	المتحكمات الدقيقة	2	1	0	1 تطبيقات	L60107261
L601072264	مختبر المتحكمات الدقيقة	1	0	3 مختبر	0	L60107262*
L60107266	الحاكمات المنطقية المبرمجة	2	1	0	1 مشروع	L60107261
L601072268	مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة	1	0	3 مختبر	0	L60107266*
L60107272	مشروع تطبيقي	2	0	2مشروع	0	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		39	18	15	6	

*- متطلب متزامن

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

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

عدد الاسابيع 14
الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الاسبوع وبمعدل 5 ساعات في البوم الواحد
*5*2*14=140 ساعة*

الخطة الاسترشادية

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

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

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص التحكم الصناعي

L60000112	علوم عسكرية	1(1-0)

يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية

L60000114	تربية وطنية	2(2-0)

مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى راسها العقيدة الاسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الاردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بأبعاده العربية والاسلامية 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.

L60000111	الثقافة الإسلامية	3(3-0)

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 والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية,النظم الإسلامية.

L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3(2-1)

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

L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3(2-1)

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.

L60000121	الريادة والابتكار	2(1-1)

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.

L60000123	مهارات الحياة والعمل	2(1-1)

مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواءاً أكانت ادارية أم الكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم افضل ونتائج ايجابية 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

L60000125	مهارات رقمية	2(0-4)

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

L60107141	مبادئ الدارات الكهربائية	2(1-1)

المفاهيم والتعريفات الأساسية، مكونات الدارة الكهربائية، متغيرات الدارة الكهربائية، توصيل عناصر الدارة الكهربائية، دارات التيار المباشر، دارات التيار المتناوب، الدارات ثلاثية الأطوار، حسابات التيار والجهد والقدرة باستخدام قانون أوم وقوانين كيرشوف.توصيل الدرارت 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.

L60107142	مختبر مبادئ الدرارت الكهربائية	1(3-0)

تطبيقات وتجارب عملية تتعلق بتوصيل الدارات الكهربائية وقياس متغيراتها. بناء الدرات الكهربائية ذات التيار المستمر او المتناوب وقياستها

DC and AC circuit construction and measurements. Resonance. Measuring devices

L60107144	الأجهزة والدارات الإلكترونية	2(1-1)

دارات الشبة موصله (ثنائي وثلاثي القطبية خصائصها وتطبيقاتها انواع التراتزوسترات والمكبرات تطبيقاتها ومبدائ 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 الالكترونية.

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.

L60107241	مختبر الأجهزة والدارات الإلكترونية	1(3-0)

تجارب وتطبيقات عملية على اجهزة اشبته الموصلات وخصائصها والتحقق وبناء الدوائر الخاصة بها مثل (الدايود والتراتزستور 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)

L60107243	اساسيات الالات الكهربائية	2(0-2)

البناء ومبادئ التشغيل وخصائص وتطبيقات أنواع مختلفة من الآلات الكهربائية: DC / AC والمحولات والمحركات والمولدات والآلات أحادية الطور وثلاثية الطور

والمتزامنة 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

L60107245	مختبر اساسيات الالات الكهربائية	1(3-0)

التعرف على أنواع مختلفة من مكونات الآلات الكهربائية، وقياس خصائص الآلات 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.

L60107247	الكترونيات القدرة	2(0-2)

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 حلقية. 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.

L60107249	مختبر الكترونيات القدرة	1(3-0)

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)

L60107244	القيادة الكهربائية	2(0-2)

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.

L60107246	مختبر القيادة الكهربائية	1(3-0)

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.

L60107146	مشاغل الكهرباء	1(3-0)

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.

L60107256	التحكم بالعمليات	3(2-1)

مقدمة في التحكم بالعمليات، ودراسة دوال التحويل لعناصر التحكم الأساسية في الضبط (P، I، .(Dأنماط 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 ((PLCوالحواسيب، 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

L60107258	مختبر التحكم بالعمليات	1(0-3)

تشمل أنشطة المختبر التحكم في المستوى، والتدفق، ودرجة الحرارة، والضغط باستخدام أنظمة التحكم الهوائية والكهربائية. سيقوم الطلاب بإعداد الإعدادات اللازمة لوحدات التحكم P وPI و .PIDكما سيتم دراسة وحدات التحكم ذات الحلقة المفتوحة باستخدام مضخمات تشغيلية. كما سيتم دراسة التحويل من P/I وI/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

L60107251	قياسات التدفق والحرارة	3(2-1)

دراسة مقاييس التدفق ذات الضغط التفاضلي وطريقة المساحة المتغيرة، وأنواع مقاييس التدفق المختلفة، والمفاهيم الأساسية لوحدات 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 الموصلة، 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.

L60107253	مختبر قياسات التدفق والحرارة	3(2-1)

يتضمن النشاط العملي دراسة طرق مختلفة لقياس التدفق ودرجة الحرارة، مثل: جهاز قياس درجة الحرارة المقاومة(RTD) ، والثرموكوبل، والثرمستور، وأجهزة قياس التدفق الدوارة(Rotameters) ، وأنابيب فينتوري، وصفائح الفتحة، ومقياس 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.

L60107251	قياسات الضغط والمستوى	2(2-0)

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.

L60116268	مختبر قياسات الضغط والمستوى	(3-0)1

سيُجري الطالب التجارب اللازمة لتوضيح طرق مختلفة لقياس المستوى والضغط باستخدام محولات سعوية ومقاومة. كما يُستخدم محول LVDT لقياس المستوى والضغط، ويُجرّب 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

L60107257	القيادة الرئوية والهيدروليكية	(0-2)2

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

L60107254	مختبر القيادة الرئوية والهيدروليكية	(3-0)1

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

L60107261	الاساسيات الرقمية	(1-1)2

البوابات المنطقية، الجبر البولياني 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,.

L60107262	المتحكمات الدقيقة	(2-0)2

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).

L60107264	مختبر المتحكمات الدقيقة	(3-0)1

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، وواجهات 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

L60107266	الحاكمات المنطقية المبرمجة	2(1-1)

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

L60107268	مختبر الحاكمات المنطقية المبرمجة	1(3-0)

استخدام دوائر التحكم المنطقية القابلة للبرمجة واعادة برمجتها وتصميها 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

L60107272	مشروع تطبيقي	1(1-0)

يتناول هذا المساق كيفية اختيارمشروع التخرج بناءً على التغذية الراجعة من قبل أعضاء هيئة التدريس والقرناء 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 شفوياً عن المشروع واعداد تقرير المشروع بصيغته النهائية.

L60107281	الممارسة المهنية 1	3(140-0)

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.

L60107282	الممارسة المهنية 2	3(140-0)

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.