الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص الذكاء الاصطناعي والروبوتات
(رمز التخصص: L60127)

(تم الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص الذكاء الاصطناعي والروبوتات لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة بموجب قرار مجلس العمداء رقم 2025/2024/1583 بتاريخ 2025/9/9، وتطبق اعتباراً من بداية العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (الذكاء الاصطناعي والروبوتات) 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

ملاحظة: تطبق هذه الخطة الدراسية على تخصص هندسة الذكاء الاصطناعي والروبوتات اعتباراً من العام الجامعي 2026/2025

بيانات المسار/ التخصص:

.1	اسم التخصص (باللغة العربية)	الذكاء الاصطناعي والروبوتات
.2	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Artificial Intelligence and Robotics
.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	كليات جامعة البلقاء التطبيقية والكليات الخاصة التابعة لها
.6	القسم الاكاديمي التابع له البرنامج	
.7	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	
.8	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	
.9	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان دراسيتان)
.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 برمجة وتشغيل الروبوتات بما يتوافق مع الأهداف الاستراتيجية لجامعة البلقاء التطبيقية والمستوى السادس في الإطار الوطني للمؤهلات، ومجهزه بأوسع المعارف وأحدث المهارات التقنية، لإثراء مؤسسات الأعمال بحلول مبتكرة وفعالة تواكب تحديات العصر الرقمي وتدعم التنمية المستدامة .

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

1. استخدام تقنيات وخوارزميات برمجة الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة
2. التحكم والأتمتة في الروبوتات
3. استخدام الروبوتات في التطبيقات العملية

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
1.	**استخدام تقنيات وخوارزميات برمجة الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة**	1. يعرف المفاهيم الأساسية في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة 2. يوضح تطبيقات لغات البرمجة C++ وبايثون في الذكاء الاصطناعي 3. يشرح علاقة الذكاء الاصطناعي بتعلم الآلة والتعلم العميق 4. يبين أنواع تعلم الآلة وآلية عمل خوارزميات التعلم الآلي	1. يقرأ ويحلل الكودات التي تحتوي على متغيرات وعمليات حسابية ومصفوفات باستخدام لغات البرمجة C++ وبايثون 2. يستخدم خوارزميات البحث في الذكاء الاصطناعي 3. يطبق خوارزميات التعلم الآلي 4. يقيم نموذج الذكاء الاصطناعي 5. يقسم مجموعة البيانات إلى تدريب- اختبار- تحقق	1. استخدام لغات البرمجة في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة
2.	**التحكم والأتمتة في الروبوتات**	1. يعرف الروبوت وعناصره الأساسية 2. يعدد التطبيقات العملية للروبوتات 3. يصنف الروبوتات 4. يذكر تقنيات واستراتيجيات التحكم بالروبوتات 5. يعدد متغيرات أنظمة الروبوتات وطرق قياسها وضبطها	1. يميز عناصر الدارات الكهربائية والإلكترونية 2. يجري الحسابات البسيطة للدارات الكهربائية والإلكترونية 3. يقيس المتغيرات الكهربائية 4. يميز البوابات المنطقية الأساسية 5. يطبق القواعد الأساسية للجبر البولي 6. يخطط الحركة للروبوتات 7. يستخدم تقنيات التحكم بمسار	1. برمجة المتحكمات الدقيقة في الروبوتات 2. تتبع مسارات الروبوتات وضبطها

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
			الروبوتات 8. يبرمج المتحكمات الدقيقة للتحكم بالروبوتات 9. يختار المجسات والمحركات في أنظمة الروبوتات	
3.	**التطبيقات العملية للروبوتات والذكاء الاصطناعي**	1. يوضح التطبيقات العملية للروبوتات في الصناعة، مثل عمليات التعبئة والإنتاج 2. يذكر التقنيات المستخدمة في برمجة وضبط أداء الروبوتات	1. يبرمج العمليات الصناعية المؤتمتة 2. يطور برمجة العمليات الصناعية 3. يشغل الأنظمة المؤتمتة التي تستخدم الروبوتات 4. يستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التطبيقات العملية	1. برمجة العمليات الصناعية 2. معالجة الصور والبيانات واللغات الطبيعية 3. تشغيل الأنظمة 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 للمسار:

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
4. أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	2	0	0	مبادئ الدارات الكهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية
	2	1	0	1 مشروع	المنطق الرقمي
	1	0	3 مختبر	0	مختبر المنطق الرقمي
	3	2	0	1 مشاريع	الإلكترونيات
	1	0	3 مختبر	0	مختبر الإلكترونيات
	2	1	0	1 تطبيقات	الإحصاء والاحتمالات
المجموع (ساعة معتمدة)	12	6	3	3	
5. البرمجة	1	1	0	0	مقدمة إلى برمجة الحاسوب
	2	0	4 مختبر	0	مختبر مقدمة إلى برمجة الحاسوب
	2	0	4 مختبر	0	البرمجة بلغة بايثون
	1	0	2 مختبر	0	البرمجة بلغة بايثون/ تطبيقات عملية
	2	0	4 مختبر	0	برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية
	1	1	0	0	برمجة الحاكمات المنطقية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر برمجة الحاكمات المنطقية
المجموع (ساعة معتمدة)	10	2	9	0	
6. تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات	2	2	0	0	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي
	1	0	3	0	مختبر الذكاء الاصطناعي 1
	1	0	3	0	مختبر الذكاء الاصطناعي 2
	2	2	0	0	المتحكمات الدقيقة
	1	0	3	0	مختبر المتحكمات الدقيقة
	2	2	0	0	الروبوتات
	1	0	3	0	مختبر الروبوتات 1
	1	0	3	0	مختبر الروبوتات 2
	3	2	0	1 أبحاث	التعلم الآلي
	1	0	3	0	مختبر التعلم الآلي
	2	0	2	0	مشروع تطبيقي

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
المجموع (ساعة معتمدة)	17	8	8	1	
7. الممارسة المهنية	3	0	10	0	الممارسة المهنية 1
	3	0	10	0	الممارسة المهنية 2
المجموع (ساعة معتمدة)	6	0	6	0	

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	
L60127151	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	1	1	0	0	
L60127153	مختبر مقدمة إلى برمجة الحاسوب	2	0	4 مختبر	0	L60127151 أو متزامن
L60127142	مبادئ الدارات الكهربائية	2	2	0	0	
L60127144	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60127142 أو متزامن
L60127241	المنطق الرقمي	2	1	0	1 مشروع	
L60127243	مختبر المنطق الرقمي	1	0	3 مختبر	0	L60127241 أو متزامن
L60127251	البرمجة بلغة بايثون	2	0	4 مختبر	0	L60127151
L60127253	البرمجة بلغة بايثون/ تطبيقات عملية	1	0	2 مختبر	0	L60127251
L60127261	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي	2	2	0	0	
L60127263	مختبر الذكاء الاصطناعي 1	1	0	3 مختبر	0	L60127261 أو متزامن
L60127265	مختبر الذكاء الاصطناعي 2	1	0	3 مختبر	0	L60127263 أو متزامن

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60127146	الإلكترونيات	3	2	0	1 مشاريع	
L60127148	مختبر الإلكترونيات	1	0	3 مختبر	0	L60127146 أو متزامن
L60127242	الإحصاء والاحتمالات	2	1	0	1 تطبيقات	
L60127255	برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية	2	0	4 مختبر	0	
L60127267	المتحكمات الدقيقة	2	2	0	0	L60127241 أو متزامن
L60127269	مختبر المتحكمات الدقيقة	1	0	3 مختبر	0	L60127267 أو متزامن
L60127262	الروبوتات	2	2	0	0	
L60127264	مختبر الروبوتات 1	1	0	3 مختبر	0	L60127262 أو متزامن
L60127266	مختبر الروبوتات 2	1	0	3 مختبر	0	L60127264 أو متزامن
L60127268	التعلم الآلي	3	2	0	1 أبحاث	
L60127282	مختبر التعلم الآلي	1	0	3 مختبر	0	L60127268 أو متزامن
L60127252	برمجة الحاكمات المنطقية	1	1	0	0	
L60127254	مختبر برمجة الحاكمات المنطقية	1	0	3 مختبر	0	L60127252 أو متزامن
L60127284	مشروع تطبيقي	2	0	2 مشروع	0	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		39	16	19	4	

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

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	*عملي	
L60127271	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60127272	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		6	-	6	

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الاول			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	L60127142	مبادئ الدارات الكهربائية	2
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	L60127144	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	1
L60127151	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	1	L60127146	الإلكترونيات	3
L60127153	مختبر مقدمة إلى برمجة الحاسوب	2	L60127148	مختبر الإلكترونيات	1
المجموع		18	المجموع		18

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60127241	المنطق الرقمي	2	L60127242	الإحصاء والاحتمالات	2
L60127243	مختبر المنطق الرقمي	1	L60127262	الروبوتات	2
L60127251	البرمجة بلغة بايثون	2	L60127264	مختبر الروبوتات 1	1
L60127253	البرمجة بلغة بايثون/ تطبيقات عملية	1	L60127266	مختبر الروبوتات 2	1
L60127261	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي	2	L60127268	التعلم الآلي	3
L60127263	مختبر الذكاء الاصطناعي 1	1	L60127282	مختبر التعلم الآلي	1
L60127265	مختبر الذكاء الاصطناعي 2	1	L60127252	برمجة الحاكمات المنطقية	1
L60127255	برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية	2	L60127254	مختبر برمجة الحاكمات المنطقية	1
L60127267	المتحكمات الدقيقة	2	L60127284	مشروع تطبيقي	2
L60127269	مختبر المتحكمات الدقيقة	1	L60127272	الممارسة المهنية 2	3
L60127271	الممارسة المهنية 1	3	L60100137	مشاغل هندسية	1
المجموع		18	المجموع		18

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص الذكاء الاصطناعي والروبوتات

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، بـHابعاده العربية والاسلامية والانسانية وتجربة الامة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي

تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.

L60000111	الثقافة الاسلامية	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(4-0)

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

L60100131	رياضيات هندسية	3(2-1)

دراسة المفاهيم الرياضية الأساسية وتطبيقها في مجالات الهندسة المختلفة، مع التركيز على الاحتياجات الخاصة بالفنيين، ويتضمن هذا المساق مواضيع مثل الجبر الخطي، حساب التفاضل والتكامل وحل المعادلات التفاضلية، مع التركيز على التطبيقات العملية في مجالات مثل الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية.

L60100133	علوم هندسية	2(2-0)

وحدات قياس الكميات الفيزيائية، القوة والعزم، الشغل والقدرة والطاقة، المرونة، خصائص الموائع، المواد الهندسية وخصائصها وتطبيقاتها.

L60100135	مختبر علوم هندسية	1(0-3)

تجارب عملية في مجال المادة النظرية.

L60100137	مشاغل هندسية	1(0-3)

السلامة في مكان العمل واستخدام الأدوات ؛ المهارات الأساسية للقياسات ؛ المهارات الأساسية للبرادة اليدوية واللحام والنجارة وتشكيل الصفائح المعدنية ، الأعمال الكهربائية اليدوية.

L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2(1-1)

تعريف الاقتصاد الأخضر، مبادئ الاقتصاد الأخضر، الكفاءة والكفاية، كيفية التعبير عن الاقتصاد الأخضر، خصائص الاقتصاد الأخضر، مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر، القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر: الطاقة المتجددة، العمارة الخضراء، النقل المستدام، المياه، تدوير المخلفات، الزراعة المستدامة.

L60127151	مقدمة إلى برمجة الحاسوب	1(1-0)

اساسيات البرمجة بلغة C++، تطوير الخوازميات باستخدام طريقة التقسيم ، توظيف صيغ ومفردات البرمجة، عمل برامج وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية البرامج، انواع المتغيرات الاساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران ،الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم. وعمل برامج وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ.

L60127153	مختبر مقدمة إلى برمجة الحاسوب	2(4-0)

تطبيقات عملية في مجال اساسيات البرمجة بلغة C++، تطوير الخوازميات باستخدام طريقة التقسيم ، توظيف صيغ ومفردات البرمجة، عمل برامج وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ، وهيكلية البرامج، انواع المتغيرات الاساسية والعمليات التي تجري عليها، صيغ التحكم بمسار تنفيذ البرامج، جمل الدوران ،الدوال، أنواع المتغيرات المركبة، المصفوفات والقوائم. وعمل برامج وتحويلها لبرامج قابلة للتنفيذ.

L60127142	مبادئ الدارات الكهربائية	2(2-0)

التيار ، الجهد، المقاومات وطرق توصيلها ، القدرة، عناصر الدائرة ، وتحليل الدوائر البسيطة ذات الفولتية والتيارات الثابتة ، باستخدام قانون أوم ، وقوانين كيرشوف ، السعة والحث ، ودارات RC و RL البسيطة ، بالإضافة إلى لتحليل الدوائر البسيطة ذات الفولتية والتيارات الجيبية.

L60127144	مختبر مبادئ الدارات الكهربائية	1(3-0)

تجارب عملية ذات علاقة بالمحتوى النظري للمادة

L60127241	المنطق الرقمي	2(1-1)

الدوائر الإلكترونية الرقمية, استخدام الدوائر الرقمية في تصميم نظم كالحواسيب الرقمية (digital computers) والآلات الحاسبة الإلكترونية (electronic calculators) ومعدات الاتصال الرقمية وتطبيقات أخرى عديدة تتطلب معدات رقمية إلكترونية. بالاضافة الى أنظمة العد والجبر المنطقي، الشيفرات، البوابات المنطقية الاساسية، تبسيط الدوال المنطقية، الدوائر المنطقية التي لا تعتمد نتائجها الجديدة على نتائجها السابقة، الدوائر المنطقية التي تجمع وتطرح الارقام الثنائية، الدوائر المنطقية المشفرة، فك التشفير، دوائر الانتقاء، دوائر التتابع المنطقي، النطاطات، العدادات، المسجلات، دوائر التتابع المتزامنة.

L60127243	مختبر المنطق الرقمي	1(3-0)

تجارب وتطبيقات عملية ذات علاقة بالمحتوى النظري

L60127251	البرمجة بلغة بايثون	2(4-0)

بيئة البرمجة بلغة بايثون، كتل البناء، المدخلات والمخرجات، الحلقات، القرارات، الوظائف وهياكل البيانات، التغليف، التكوين، المتغيرات المتقدمة، ميزات البرمجة بلغة بايثون، الفئات والكائنات، التوارث، تعدد الأشكال، معالجة الاستثناءات.

L60127253	البرمجة بلغة بايثون/ تطبيقات عملية	1(2-0)

تطبيقات ومسائل عملية بسيطة يتم حلها باستخدام لغة بايثون.

L60127261	مقدمة إلى الذكاء الاصطناعي	2(2-0)

مقدمة للمبادئ الأساسية والتقنيات والتطبيقات للذكاء الاصطناعي ، الوكلاء الأذكياء ، حل المشكلات عن طريق البحث (أعمى ، ومستنير) ، مقدمة في التعلم الآلي (أساسيات الشبكات العصبية والانحدار الخطي) ، تمثيل المعرفة والاستدلال (Propositional logic)

L60127263	مختبر الذكاء الاصطناعي 1	1(3-0)

تطبيقات عملية في الذكاء الاصطناعي

L60127265	مختبر الذكاء الاصطناعي 2	1(3-0)

تطبيقات عملية في الذكاء الاصطناعي

L60127146	الإلكترونيات	3(1-2)

أشباه الموصلات ، الصمام الثنائي الوصلة ، الصمام الثنائي زينر ، الصمام الثنائي الباعث للضوء ، الترانزستور ثنائي القطب ، الترانزستور ذو التأثير الميداني الوصلات (FET) ، وأشباه الموصلات المعدنية (MOSFET) ، ومضخمات الطاقة (الفئات أ ، ب ، و AB) ، مضخمات التشغيل (مقلوبة ، غير مقلوبة ، تفاضلية ، تجميع ، تكامل ، تفاضل) ، مقدمة في دارات الكترونيات القدرة. واجبات بيتية ومشاريع.

L60127148	مختبر الإلكترونيات	1(3-0)

تجارب وتطبيقات عملية ذات صلة بالمحتوى النظري للمادة.

L60127242	الإحصاء والاحتمالات	2(1-1)

نظرية الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، العمليات العشوائية، التوزيع الاحتمالي، أساسيات الاحصاء، طرق عرض البيانات والتوزيعات التكرارية والجداول وحساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت لقيم عادية وجداول. استخدام البرمجيات في التحليل الإحصائي.

L60127255	برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية	2(4-0)

برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية باستخدام نظام Android. يبدأ المساق بتعليم الطلاب كيفية البرمجة باستخدام لغة جافا، وإعداد الطلبة بما يلزم من الخلفية البرمجية والمهارات اللازمة وذلك من أجل الانتقال للتعامل مع برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية. ومن ثم تعريف الطالب ببيئة العمل وهيكلية تطبيق Android وتصميم

واجهات المستخدم والتفاعل مع عناصر واجهة المستخدم وبناء قائمة العرض ListView والقوائم Menus وشاشات العرض Dialogs. كذلك يدرس الطالب كيفية التواصل بين أجزاء التطبيق باستخدام Intents وكذلك تصميم واجهات موائمة لشاشات العرض المختلفة والتحكم بإعداداتها.

L60127267	المتحكمات الدقيقة	2(2-0)

مبدأ التشغيل والاستخدام الأساسي للمتحكمات الدقيقة المستخدمة في معظم الأجهزة الرقمية. المساق عبارة عن مقدمة للمبادئ الأساسية والمفاهيم الأساسية لأنظمة الميكروكونترولر. يشرح كيفية زيادة قابلية الاستخدام وجعلها قابلة للتطبيق في مختلف المجالات نتيجة لذلك. يمكن أن تستخدم وحدات التحكم الدقيقة مجموعة متنوعة من الأجهزة الطرفية ، والتي تسمح لها بالتفاعل مع بيئات مختلفة. أجهزة الإدخال التي تمثلها المستشعرات ، أجهزة الإخراج المختلفة .، البرمجة بلغة C لها مكون كبير في هذا المساق، كما يتضمن المساق تعريف الطالب على متحكم اردوينو كاحد اشهر انواع المتحكمات الدقيقة، التسلسل المنطقي للبرمجة علي الاردوينو، استخدام الشروط والحلقات التكرارية في البرمجة، التحكم عن بعد، بعض تطبيقات أجهزة الاستشعار واستكشاف أنواعها المختلفة.

L60127269	مختبر المتحكمات الدقيقة	1(3-0)

استخدام متحكم دقيق لربط أجهزة العالم الحقيقي لإنشاء نظام فعال. وذلك ببناء دوائر باستخدام متحكمات Arduino لاستكشاف أساسيات وحدة التحكم الدقيقة ، والتي تغطي الثنائيات الضوئية، والترانزستورات ، والمحركات ، والدوائر المتكاملة ، والأزرار الانضغاطية ، والمقاومات المتغيرة ، والمقاومات الضوئية ، ومستشعرات درجة الحرارة والمرحلات والتي تمثل مستشعرات ومشغلات ودوائر شائعة مهمة لبناء نظام آلي.

L60127262	الروبوتات	2(2-0)

التعريف بالروبوتات وبرمجتها وتشغيلها. الموضوعات المدرجة هي المكونات الإلكترونية ، والإشارات التناظرية والرقمية ، والدوران المستمر والمحركات المؤازرة ، وأجهزة استشعار الضوء ، وأجهزة الاستشعار فوق الصوتية ، وأجهزة استشعار الأشعة تحت الحمراء ، والمشفرات ، وأجهزة التحكم في الروبوت ، وهيكل وحركة الروبوت. ويغطي أيضًا بناء تشكيل العتاد والسرعة وعزم الدوران وجهاز الإرسال والاستقبال والروبوتات المتنقلة المستقلة.

L60127264	مختبر الروبوتات 1	1(3-0)

تطبيقات متقدمة في بناء الروبوتات الصناعية والمتنقلة وطرق التحكم بها.

L60127266	مختبر الروبوتات 2	1(3-0)

تصميم نماذج للأذرع الميكانيكية وأنظمة الرفع. الطباعة ثلاثية الأبعاد

L60127268	التعلم الآلي	3(1-2)

مقدمة في التعلم الآلي وانواع التعلم ، الانحدار الخطي ، الانحدار اللوجستي ، الشبكات العصبية ، شجرة القرار ، المصنفات الاحتمالية (طرق بايز) ، آلات المتجهات

الداعمة SVM، خوارزمية K-Means، مقدمة في التعلم العميق. مشاريع وواجبات بيتية.

L60127282	مختبر التعلم الآلي	1(0-3)

استخدام أدوات برمجة الذكاء الاصطناعي مثل: Python و Numpy و Keras لتصميم الخوارزميات في هذا المساق مثل الشبكات العصبية ، الانحدار الخطي ، التعلم العميق وتطبيقاته في معالجة الرؤية وغيرها.

L60127252	برمجة الحاكمات المنطقية	1(0-1)

مقارنة بين المرحلات ووحدات التحكم القابلة للبرمجة، البنية الأساسية للـ PLC، دورة المسح. تتناول ذاكرة وحدة المعالجة المركزية والسجلات والمؤقتات والعدادات وحدات الإدخال/الإخراج وتعليمات البرمجة البينية وإجراءات برمجة أجهزة البرمجة والمعدات الطرفية واستكشاف الأخطاء وإصلاحها والصيانة. وتشمل التجارب العملية لهذا المساق ما يلي:

L60127254	مختبر برمجة الحاكمات المنطقية	1(0-3)

تحقيق عدد محدد من الدورات لأسطوانتين مزدوجتي الفعل، تحقيق نظام تحكم تسلسلي لمحرك الزمن المنفصل باستخدام مفاتيح الحد أو مفاتيح القرب، تحقيق نظام تحكم تسلسلي لمحرك الزمن المنفصل، التحقق من مؤقتات TON وTOFF مع التطبيق العملي، التحقيق في TRTG و مؤقتات TMOPN مع التطبيق العملي، فحص العدادات العلوية والسفلية بالتطبيق العملي، التحقق من العداد العلوي والسفلي بالتطبيق العملي، تطبيق مولد دورة التشغيل لتوليد قطار النبضات، تطبيق الوظيفة: التحرك، مقارنة سجلات التدوير والإزاحة، ووظيفة إعادة الضبط

L60127284	مشروع تطبيقي	2(2-0)

مشروع تطبيقي في أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص ينتهي بعمل متكامل خلال الفصل الدراسي الرابع

L60127271	الممارسة المهنية 1	3(140-0)

التدريب العملي في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.

L60127272	الممارسة المهنية 2	3(140-0)

التدريب العملي في مجال مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات لدى الشركات والمنشآت ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.