الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص نظم القوى الكهربائية
برنامج الدراسات الثنائية المتكاملة في العمل
(رمز التخصص: L60101)

(تم الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص نظم القوى الكهربائية/ برنامج الدراسات الثنائية المتكاملة في العمل لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة بموجب قرار مجلس العمداء رقم 2026/2025/48 بتاريخ 2025/10/7 وتطبق اعتباراً من بداية العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (نظم القوى الكهربائية) 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 تخصصات هندسة القوى الكهربائية، وهندسة الطاقة الكهربائية، وهندسة القوى، وهندسة الطاقة، وتكنولوجيا الطاقة اعتباراً من العام الجامعي 2026/2025.

بيانات المسار/ التخصص:

.1	اسم التخصص (باللغة العربية)	نظم القوى الكهربائية
.2	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Electrical Power Systems
.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	الهندسة المدنية
.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 تشغيل وصيانة محطات توليد الطاقة الكهربائية الحرارية وكذلك المحطات التي تعمل بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وشبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها 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. إعداد فنيين مؤهلين يمتلكون المعرفة والمهارات الأساسية والمتخصصة للعمل في مجالات القوى الكهربائية.
2. تزويد الطلبة بالأسس العلمية والهندسية التي تؤهلهم لمساندة المهندسين في تنفيذ وتشغيل وصيانة أنظمة القوى الكهربائية.
3. تمكين الطلبة من فهم وتشغيل وصيانة الآلات الكهربائية، وأنظمة توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية.
4. إعداد خريجين قادرين على التعامل مع تقنيات الطاقة الكهربائية التقليدية والمتجددة بكفاءة.
5. تعزيز قدرة الطلبة على استخدام أدوات القياس والتحكم في نظم القوى الكهربائية.

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
.1	تشغيل وصيانة محطات توليد الطاقة الكهربائية	يظهر القدرة على أن: 1. يعرف المفاهيم الأساسية الكهربائية 2. يعدد مصادر توليد الطاقة الكهربائية 3. يسمي المكونات الرئيسة لمحطات توليد الطاقة الكهربائية 4. يحدد المتغيرات الأساسية لمحطات التوليد وطرق قياسها 5. يوضح الآثار البيئية لمحطات التوليد	يطبق ما يلي: 1. تصنيف محطات توليد الطاقة الكهربائية 2. المقارنة بين محطات توليد الطاقة الكهربائية 3. خدمة محطات التوليد والأنظمة المساندة فيها 4. ربط أنظمة توليد الطاقة المتجددة بالشبكة الكهربائية	يعمل على: 1. تشغيل المحطات الكهربائية ومراقبة أداءها 2. خدمة محطات التوليد والأنظمة المساندة لها
.2	تمديد شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها وصيانتها	يظهر القدرة على أن: 1. يبين متطلبات وشروط نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها 2. يسمي تقنيات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية 3. يسمي العوامل المؤثرة في عملية نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها 4. يعدد أنواع شبكات النقل والتوزيع وخصائصها	يطبق ما يلي: 1. يقارن بين شبكات النقل والتوزيع 2. تصنيف خطوط النقل وخصائصها 3. تصنيف شبكات الضغط العالي وخطوط الضغط العالي 4. إجراء الحسابات الكهربائية المتعلقة بشبكات النقل والتوزيع 5. يجري التمديدات اللازمة لشبكات النقل والتوزيع 6. تحديد الأعطال الشائعة في شبكات النقل والتوزيع	يعمل على: 1. تمديد شبكات نقل الطاقة وتوزيعها 2. خدمة شبكات النقل والتوزيع 3. معالجة أعطال شبكات النقل والتوزيع
.3	حماية شبكات نقل الطاقة وتوزيعها	يظهر القدرة على أن: 1. يوضح أهمية حماية شبكات النقل والتوزيع 2. يعدد أعطال شبكات النقل والتوزيع وأسبابها المحتملة 3. يسمي أنواع الحمايات لشبكات النقل والتوزيع	يطبق ما يلي: 1. إجراء الفحوصات والاختبارات اللازمة لشبكات النقل والتوزيع 2. اختيار نوع الحماية المطلوبة 3. يميز أجهزة الحماية الكهربائية 4. يقيس الكميات الكهربائية	يعمل على: 1. خدمة أنظمة الحماية الكهربائية 2. معالجة الأعطال الكهربائية

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	3	2	0	1 تمارين	دارات كهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر دارات كهربائية
	2	2	0	0	أساسيات الإلكترونيات
	1	0	3 مختبر	0	مختبر أساسيات الإلكترونيات
	3	2	0	1 تقارير	آلات كهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر آلات كهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	11	6	3	2	
5. محطات توليد الطاقة	2	2	0	0	محطات توليد الطاقة
	1	0	3 مختبر	0	مختبر محطات توليد الطاقة
	1	0	0	1 ندوة	النظام الكهربائي الوطني
	2	0	2	0	مشروع تطبيقي
المجموع (ساعة معتمدة)	6	2	3	1	
6. الطاقة المتجددة	3	3	0	0	تكنولوجيا الطاقة المتجددة
	1	0	3 مشغل	0	مشغل محطات توليد الطاقة الشمسية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر محطات توليد طاقة الرياح
	2	1	0	1 تقارير	تحويل وتخزين الطاقة الكهربائية
	1	0	3 مشغل	0	مشغل تحويل وتخزين الطاقة الكهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	8	4	3	1	
7. شبكات النقل والتوزيع	3	2	0	1 مشروع	شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها
	1	0	3 مختبر	0	مختبر شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها
	2	1	0	1 مشروع	الشبكات الكهربائية الذكية
	2	2	0	0	التمديدات والتركيبات الكهربائية
	1	0	3 مشغل		مشغل التمديدات والتركيبات

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المساقات التعليمية
		نظري	عملي	تطبيقي	
					الكهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	9	5	2	2	
8. حماية شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها	2	1	0	1 مشروع	حماية نظم القوى الكهربائية
	1	0	3 مختبر	0	مختبر حماية نظم القوى الكهربائية
	2	1	0	1 عروض وتقارير	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	5	2	1	2	
9. 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 المسار للمؤهل (39-45) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
L60101141	دارات كهربائية	3	2	0	1 تمارين	
L6010143	مختبر دارات كهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60101141*
L60101142	أساسيات الإلكترونيات	2	2	0	**0**	
L60101144	مختبر أساسيات الإلكترونيات	1	0	3 مختبر	0	L60101142*
L60101146	آلات كهربائية	3	2	0	1 تقارير	L60101141
L60101148	مختبر آلات كهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60101146*
L60101251	النظام الكهربائي الوطني	1	0	0	1 ندوة	
L60101253	محطات توليد الطاقة	2	2	0	0	L60101141
L60101255	مختبر محطات توليد الطاقة	1	0	3 مختبر	0	L60101253*
L60101261	تكنولوجيا الطاقة المتجددة	3	3	0	0	L60101141
L60101263	مشغل محطات توليد الطاقة الشمسية	1	0	3 مشغل	0	L60101261*
L60101264	مختبر محطات توليد طاقة الرياح	1	0	3 مختبر	0	L60101261*
L60101271	شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها	3	2	0	1 مشروع	L60101253*
L60101272	مختبر شبكات نقل الطاقة وتوزيعها	1	0	3 مختبر	0	L60101271*
L60101282	حماية نظم القوى الكهربائية	2	1	0	1 مشروع	L60101271
L60101284	مختبر حماية نظم القوى الكهربائية	1	0	3 مختبر	0	L60101282*
L60101286	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2	1	0	1 عروض وتقارير	
L60101274	الشبكات الكهربائية الذكية	2	1	0	1 مشروع	L60101271
L60101276	التمديدات والتركيبات الكهربائية	2	2	0	0	L60101146
L60101278	مشغل التمديدات والتركيبات الكهربائية	1	0	3 مشغل	0	L60101276*
L60101265	تحويل وتخزين الطاقة الكهربائية	2	1	0	1 تقارير	L60101261*
L60101262	مشغل تحويل وتخزين الطاقة	1	0	3 مشغل	0	L60101265*

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية			المتطلب السابق
			نظري	عملي	تطبيقي	
	الكهربائية					
L60101252	مشروع تطبيقي	2	0	2 مشروع	0	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		**39**	**19**	**12**	**8**	

*- 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	
L60101291	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60101292	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
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	L60000121	الريادة والابتكار	2
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	L60101142	أساسيات الإلكترونيات	2
L60100137	مشاغل هندسية	1	L60101144	مختبر أساسيات الإلكترونيات	1
L60101141	دارات كهربائية	3	L60101146	آلات كهربائية	3
L60101143	مختبر دارات كهربائية	1	L60101148	مختبر آلات كهربائية	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
L60000114	تربية وطنية	2	L60101272	مختبر شبكات نقل الطاقة وتوزيعها	1
L60101251	النظام الكهربائي الوطني	1	L60101274	الشبكات الكهربائية الذكية	2
L60101253	محطات توليد الطاقة	2	L60101276	التمديدات والتركيبات الكهربائية	2
L60101255	مختبر محطات توليد الطاقة	1	L60101278	مشغل التمديدات والتركيبات الكهربائية	1
L60101261	تكنولوجيا الطاقة المتجددة	3	L60101262	مشغل تحويل وتخزين الطاقة الكهربائية	1
L60101263	مشغل محطات توليد الطاقة الشمسية	1	L60101264	مختبر محطات توليد طاقة الرياح	1
L60101265	تحويل وتخزين الطاقة الكهربائية	2	L60101282	حماية نظم القوى الكهربائية	2
L60101271	شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها	3	L60101284	مختبر حماية نظم القوى الكهربائية	1
L60101281	الممارسة المهنية 1	3	L60101286	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2
			L60101252	مشروع تطبيقي	2
			L60101282	الممارسة المهنية 2	3
المجموع		18	المجموع		18

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص نظم القوى الكهربائية

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 ذات علاقة بمحتوى 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.

L60101141	دارات كهربائية	3(2-1)

مفهوم الدارة الكهربائية وعناصرها ومتغيراتها، دارات التيار المباشر والتيار المتناوب، تبسيط الدارات الكهربائية، حساب التيار والفولطية والقدرة باستخدام قانون أوم وقوانين كيرشيف، الدارات الكهربائية ثلاثية الطور.

L60101143	مختبر دارات كهربائية	1(0-3)

تجارب عملية بناء الدارات الكهربائية وقياس متغيرات الدارات الكهربائية.

L60101142	أساسيات الإلكترونيات	2(2-0)

العناصر الإلكترونية الأساسية، تركيبها وخصائصها واستخداماتها.

L60101144	مختبر أساسيات الإلكترونيات	1(0-3)

تجارب عملية تشمل بناء الدارات الإلكترونية وقياس متغيراتها وفحص العناصر الإلكترونية الأساسية.

L60101251	النظام الكهربائي الوطني	1(0-1)

نظرة شمولية على النظام الكهربائي الوطني، بما في ذلك مصادر الطاقة الكهربائية وطرق نقلها والأحمال الكهربائية ومقررات النظام الكهربائي الوطني.

L60101146	آلات كهربائية	3(2-1)

تعريف الآلة الكهربائية، أنواع الآلات الكهربائية، مبدأ العمل، المحركات وأنواعها، المولدات وأنواعها، منحنيات الخواص، المحولات الكهربائية، محولات القدرة، وطرق توصيلها.

L60101148	مختبر آلات كهربائية	1(0-1)

تجارب عملية تشمل استقصاء منحنيات الخواص للآلات الكهربائية والمحولات.

L60101253	محطات توليد الطاقة	2(2-0)

تصنيف المحطات الحرارية، محطات الديزل، محطات الغاز، محطات الصخر الزيتي، مكونات محطات التوليد وطريقة عملها، التحكم بالطاقة المنتجة، متغيرات محطات توليد الطاقة وطرق تنظيمها.

L60101255	مختبر محطات توليد الطاقة	1(0-3)

تجارب عملية تتعلق بعمل محطات توليد الطاقة الحرارية أو زيارات ميدانية وتقارير فنية.

L60101261	تكنولوجيا الطاقة المتجددة	3(0-3)

الطاقة الشمسية:

أنظمة الطاقة الشمسية ومكوناتها و الأدوات والأجهزة الخاصة بأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية والتي تشمل الخلايا , منظم الشحن , العاكس والبطاريات . مبدأ عمل و انواع الخلايا الشمسية الفولت ضوئية (PV) من حيث الخصائص الكهربائية والمقاييس العالمية وهياكل تثبيت الألواح الشمسية. التعريف بكيفية تركيب الواح الطاقة الشمسية والتي تشمل تحميل الموقع, تحميل الظلال , اختيار اتجاه وزاوية الواح الطاقة الشمسية ، تثبيت الألواح الشمسية , التعريف بتقنيات التثبيت المستخدمة , تركيب مصفوفة الالواح الشمسية بالتوازي و بالتسلسل. توصيل بطاريات الطاقة الشمسية: بالتوازي والتسلسل للحصول على الجهد والقدرة المطلوبة, تركيب منظم شحن الطاقة الشمسية, توصيل العواكس وتشمل توصيل العاكس في كل من النظام المستقل عن الكهرباء العمومي.

طاقة الرياح:

تكنولوجيا طاقة الرياح وكيفية استخدامها لتوليد الكهرباء. انواع الرياح ومنشا الرياح وقياس سرعتها والاجهزه المستخدمه لقياسها والتحكم بها، تحويل الطاقه الحركيه الى كهربائيه. التوربينات الهوائيه انواعها ومكوناتها و مبادئ عمل توربينات الرياح إلى تصميم وتشغيل مزارع الرياح، وصولاً إلى دراسة التأثيرات البيئية والاقتصادية لطاقة الرياح. مكونات توربينات الرياح وكيفية تحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية، تصميم المزارع وتحديد المواقع المناسبة وتشغيل وصيانة التوربينات. دراسة التأثيرات الإيجابية والسلبية لطاقة الرياح على البيئة، مثل تأثيرها على الطيور والحياة البرية،

L60101263	مشغل محطات توليد الطاقة الشمسية	1(0-3)

تجميع وتشغيل أنظمة الطاقة الشمسية، قياس مخرجات أنظمة الطاقة الشمسية، تغذية أحمال مختلفة من الطاقة الشمسية.

L60101264	مختبر محطات توليد طاقة الرياح	1(0-3)

معايير الأمان والصيانة اللازمة لتشغيل أنظمة الرياح بكفاءة. تجارب في مختبرات الطاقة لتحليل واختبار أداء الأنظمة وإعداد التقارير الفنية الملائمة.

L60101271	شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها	3(2-1)

مكونات الشبكة الكهربائية. مقدمة في انظمة النقل والتوزيع عناصر أنظمة النقل والتوزيع. خطوط النقل الهوائية والكوابل. نقل القدرة. شبكة أنظمة النقل والتوزيع. الخسارة. التيار المباشر ذو الجهد العالي. نقل التيار المتردد. محطات التوزيع الفرعية. شبكات التوزيع: الشعاعية والمترابطة. كلفة أنظمة النقل والتوزيع وسوق الكهرباء لها. التحكم والموثوقية لأنظمة النقل والتوزيع، مقدمة في أنظمة الطاقة؛ توقعات الحمل والخصائص. تخطيط شبكة النقل والتوزيع والمحطات الفرعية. تصميم النظم الاولية والثانوية. تنظيم الجهد؛ حسابات الموثوقية في أنظمة الطاقة

L60101272	مختبر شبكات نقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها	1(0-3)

تجارب تمثيل أنظمة القوى وخطوط النقل. التحكم بالقدرة والفعلية والغير فعلية، التحكم بالتردد، التحم بالفولتية، التعامل مع خطوط النقل بأنواعها المختلفة.

L60101282	حماية نظم القوى الكهربائية	2(1-1)

ممارسات العمل الآمنة. الخصائص والمخاطر المرتبطة بأنظمة الطاقة الكهربائية، أنواع الأعطال المختلفة، مكونات النظام الكهربائي المختلفة (الخطوط، المولدات ، المحولات ، الأحمال) ، أنواع أجهزة الحماية (القواطع ، المصهرات) وخصائصها ، خصائص نظام الحماية الكهربائية ، أجهزة القياس (محولات التيار والجهد) ، أنظمة الحماية المختلفة والتنسيق بينها (زيادة التيار ، زيادة الجهد ، المسافية ، التفاضلية ....)

L60101284	مختبر حماية نظم القوى الكهربائية	1(0-3)

دراسة خصائص أجهزة الحماية وطرق توصيلها، استخدام أجهزة قياس الفولطية العالية.

L60101274	الشبكات الكهربائية الذكية	2(1-1)

مكونات الشبكة الذكية: العدادات الذكية، أجهزة الاستشعار، أنظمة التحكم. نظم الاتصالات في الشبكات الذكية (SCADA، AMI). تفسير العلاقة بين الشبكات الذكية والطاقة المتجددة. تمييز الفرق بين الشبكة التقليدية والشبكة الذكية من حيث الأداء والكفاءة. ادارة الأحمال واستجابة الطلب. الحماية في الشبكات الذكية (التشخيص الذكي للأعطال).

L60101276	التمديدات والتركيبات الكهربائية	2(0-2)

أنواع ومواصفات الأسلاك والكبلات المستخدمة في التمديدات الكهربائية، تقنيات أعمال تمديدات الشبكات الكهربائية. التركيبات المنزلية، التركيبات الصناعية، تمديدات المحركات الكهربائية والتحكم بها

L60101278	مشغل التمديدات والتركيبات الكهربائية	1(0-3)

تطبيقات عملية في مجال أعمال تمديدات الشبكات الكهربائية. التركيبات المنزلية، التركيبات الصناعية، تمديدات المحركات الكهربائية والتحكم بها

L60101265	تحويل الطاقة الكهربائية وتخزينها	2(1-1)

إلكترونيات القدرة وتطبيقاتها في عمليات تحويل الطاقة الكهربائية من صورة الى أخرى ، العاكسات والموحدات ،التعرف على عمليات تخزين الطاقة للاستفادة منها البطاريات كوسيلة لتخزين الطاقة الكهربائية ، التعريف بأنواع البطاريات المستخدمة في نظم الطاقة المتجددة. تصميم انظمة الطاقة الاحتياطية المنفصلة عن الشبكة .

L60101262	مشغل تحويل الطاقة الكهربائية وتخزينها	1(0-3)

تجارب وتطبيقات عملية باستخدام عناصر إلكترونيات القدرة، تخزين واسترجاع الطاقة الكهربائية، البطاريات وخصائصها.

L60101286	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2(1-1)

التشريعات الوطنية والدولية المتعلقة بتعليمات ممارسة الأعمال الكهربائية، معدات السلامة والحماية من المخاطر الكهربائية.

L60101252	مشروع تطبيقي	2(0-2)

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

L60101281	الممارسة المهنية 1	3(0-140)

التدريب العملي في مجال توليد الطاقة ونقلها وتوزيعها لدى الشركات المتخصصة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.

L60101282	الممارسة المهنية 2	3(0-140)

التدريب العملي في مجال توليد الطاقة ونقلها وتوزيعها لدى الشركات المتخصصة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.