الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص الطاقة المتجددة
(برنامج الدراسات الثنائية المتكاملة في العمل)
(رمز التخصص: L60106)

(تم المو افقة على تعديل الخطة الدراسية لتخصص الطاقة المتجددة بموجب قرار لجنة الخطة الدراسية رقم 2025/2024/13/6، لتطبق على بداية العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطــة الدراسيــة للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (الطاقة المتجددة) مــن (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

بيانات المسار/ التخصص:

.1	اسم التخصص (باللغة العربية)	الطاقة المتجددة
.2	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Renewable Energy
.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 الميكانيكية
.7	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	
.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 الطاقة المتجددة واستخداماتها وفقاً لمتطلبات وواصفات المستوى السادس في الإطار الوطني الأردني 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. اعداد كوادر للعمل في مجال صيانة وتركيب أنظمة الطاقة المتجددة
2. إعداد تقنيين مؤهلين للقيام بأعمال تجميع وتركيب أنظمة الطاقة المتجددة باستخدام التكنولوجيا الحديثة لدى المؤسسات والمصانع ذات العلاقة
3. اعداد كوادر لاقامة مشاريع خاصة في مجال تجميع الألواح الشمسية واستخدامها في إنتاج الطاقة الكهربائية أو أنظمة التسخين

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
1.	**تركيب وتشغيل وصيانة نظم الطاقة الشمسية الكهربائية (الكهروضوئية)**	**يظهر القدرة على أن:** 1. يعرف المفاهيم الأساسية المرتبطة بالطاقة الشمسية، مثل: الطاقة المتجددة، الخلية الشمسية (الكهروضوئية)، الألواح الشمسية، الطاقة الكهربائية، تحويل الطاقة، تخزين الطاقة 2. يعدد فوائد ومزايا نظم الطاقة الشمسية الكهربائية 3. يشرح مبدأ عمل نظم الطاقة الشمسية الكهربائية 4. يحدد الأسس الفنية لبناء نظام الطاقة الشمسية الكهربائية	**يطبق ما يلي:** 1. يقرأ مقررات الخلايا الشمسية 2. يجمع الخلايا الشمسية في ألواح شمسية 3. يثبت الألواح الضوئية ويوجهها نحو أشعة الشمس 4. يفحص مكونات نظام الطاقة الشمسية الكهربائية 5. يجري التوصيلات اللازمة لتجميع نظام الطاقة الشمسية الكهربائية 6. يساعد في تصدير الطاقة الكهربائية المنتجة إلى الشبكة الكهربائية أو الأحمال الكهربائية المنفصلة عن الشبكة.	**يعمل على:** 1. بناء أنظمة الطاقة الشمسية الكهربائية 2. تزويد (تغذية) الأحمال الكهربائية المنفصلة عن الشبكة بالطاقة الكهربائية المنتجة 3. صيانة أنظمة الطاقة الشمسية الكهربائية

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
		5. يسمي المكونات الأساسية لنظم الطاقة الشمسية الكهربائية 6. يصنف نظم الطاقة الشمسية الكهربائية (المتصلة بالشبكة، المنفصلة عن الشبكة، الهجينة) 7. يشرح متطلبات ربط نظام الطاقة الشمسية الكهربائية بالنظام الكهربائي الوطني 8. يعدد مجالات استخدام أنظمة الطاقة الشمسية الكهربائية	7. يقيس متغيرات نظام الطاقة الشمسية الكهربائية	
2.	**تركيب وتشغيل وصيانة نظم الطاقة الشمسية الحرارية**	**يظهر القدرة على أن:** 1. يعرف المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة والجريان 2. يعدد تقنيات توفير الطاقة في المباني 3. يصنف أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية 4. يشرح مبدأ عمل أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية 5. يسمي المكونات الرئيسة لأنظمة الطاقة الشمسية الحرارية	**يطبق ما يلي:** 1. يطبق كودات البناء الوطنية 2. يقرأ مخططات التمديدات الصحية في المباني 3. يختار مكونات الأنظمة الشمسية الحرارية 4. يجري التوصيلات والأعمال اللازمة لتجميع وتركيب الأنظمة الشمسية الحرارية 5. يشغل الأنظمة الشمسية الحرارية	**يعمل على:** 1. تجميع وتركيب أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية وتشغيلها 2. صيانة أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية
3.	**تركيب وتشغيل وصيانة نظم طاقة الرياح**	**يظهر القدرة على أن:** 1. يشرح مبدأ عمل التوربين الهوائي 2. يبين العوامل المؤثرة في عمل التوربين الهوائي 3. يعدد أنواع التوربينات الهوائية 4. يذكر متغيرات نظام طاقة الرياح	**يطبق ما يلي:** 1. يقيس متغيرات نظام طاقة الرياح 2. يجمع مكونات التوربينات الهوائية 3. يتحقق من صحة أداء التوربينات الهوائية 4. ينقل الطاقة المنتجة إلى المستهلك أو الشبكة الكهربائية	**يعمل على:** 1. تجميع نظام طاقة الرياح 2. تشغيل وضبط أداء التوربينات الهوائية 3. يستخدم الطاقة الكهربائية المنتجة لتغذية الأحمال الكهربائية

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
4	**تركيب وتشغيل انظمه الطاقه الجوفيه والحراريه**	يظهر القدرة على أن: 1- يشرح مبادئ عمل نظم الطاقة الحيوية والجوفية. 2-يبين العوامل المؤثرة على كفاءة إنتاج الطاقة (مثل طبيعة المادة الخام ودرجة الحرارة). 3-يعدد أنواع نظم الطاقة الحيوية والجوفية.	يطبق ما يلي: 1- يقيس متغيرات الاساسيه في عمل نظم الطاقة الحيوية والجوفية. 2-يركب مكونات النظام (مثل وحدات الهضم، الأنابيب، والمبادلات الحرارية). 3- اختيار النظم المناسبه حسب الموقع	يعمل على: 1-تشغيل المفاعل الحيوي 2-صيانه انظمه التغويز والتحلل الحراري 3-صيانه المحطه الحراريه الجوفيه

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

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

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

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

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

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

المجالات المعرفية للمسار:

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
4. أساسيات الهندسة الكهربائية والميكانيكية	1	0	3	رسم هندسي
	3	2	1	دارات كهربائية وإلكترونية
	1	0	3	مختبر دارات كهربائية وإلكترونية
	2	2	0	أساسيات الديناميكا الحرارية
	1	0	3	مختبر أساسيات الديناميكا الحرارية
	2	2	0	الموائع والآلات الهيدروليكية
	1	0	3	مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية
	1	0	3	رسم المخططات الهندسية وقراءتها
	1	1	0	أنظمة القياس والتحكم
	1	0	3	مختبر أنظمة القياس والتحكم
المجموع (ساعة معتمدة)	14	7	7	
5. أنظمة الطاقة الشمسية	3	2	1	الطاقة الشمسية الحرارية
	1	0	3	مشغل الطاقة الشمسية الحرارية
	3	2	1	الطاقة الشمسية الكهروضوئية
	1	0	3	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 1
	1	0	3	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2
	2	0	2	مشروع تطبيقي
المجموع (ساعة معتمدة)	11	4	7	
	2	2	0	أساسيات الآلات الكهربائية

6. أنظمة طاقة الرياح وتحويل وتخزين ونقل الطاقة	1	0	3	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية
	2	2	0	طاقة الرياح
	1	0	3	مشغل طاقة الرياح
	2	1	1	تحويل وتخزين ونقل الطاقة
	1	0	3	مشغل تحويل وتخزين ونقل الطاقة
	2	1	1	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	11	6	5	
7. أنظمة الطاقة الجوفية والحرارية	2	2	0	الطاقة الحيوية والجوفية
	1	0	3	مختبر الطاقة الحيوية والجوفية
المجموع (ساعة معتمدة)	3	2	1	
8. الممارسة المهنية	3	0	10	الممارسة المهنية 1
	3	0	10	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	
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**	**5**	**1**	--

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	
L60100137	مشاغل هندسية	1	0	3	
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	
L60100141	رسم هندسي	1	0	3	
L60106141	دارات كهربائية وإلكترونية	3	2	1 (تطبيقات عملية)	
L60106142	مختبر دارات كهربائية وإلكترونية	1	0	3	L60106141 أو متزامن
L60106242	أنظمة القياس والتحكم	1	1	0	
L60106244	مختبر أنظمة القياس والتحكم	1	0	3	L60106242 أو متزامن
L60106261	أساسيات الآلات الكهربائية	2	2	0	
L60106263	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	1	0	3	L60106261 أو متزامن
L60106265	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2	1	1	
L60106241	رسم المخططات الهندسية وقراءتها	1	0	3	
L60106144	أساسيات الديناميكا الحرارية	2	2	0	
L60106243	مختبر أساسيات الديناميكا الحرارية	1	0	3	L60106144 أو متزامن
L60106146	الموائع والآلات الهيدروليكية	2	2	0	
L60106245	مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية	1	0	3	L60106146 أو متزامن
L60106251	الطاقة الشمسية الحرارية	3	2	1 (مشروع)	L60106144
L60106253	مشغل الطاقة الشمسية الحرارية	1	0	3	L60106251 أو متزامن
L60106271	الطاقة الحيوية والجوفية	2	2	0	
L60106273	مختبر الطاقة الحيوية والجوفية	1	0	3	L60106271 أو متزامن
L60106252	الطاقة الشمسية الكهروضوئية	3	2	1 (مشروع)	L60106141
L60106254	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 1	1	0	3	L60106252 أو متزامن
L60106256	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2	1	0	3	L60106254 أو متزامن
L60106262	طاقة الرياح	2	2	0	L60106261
L60106264	مشغل طاقة الرياح	1	0	3	L60106262 أو متزامن
L60106266	تحويل وتخزين ونقل الطاقة	2	2	0	L60106265

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60106268	مشغل تحويل وتخزين ونقل الطاقة	1	0	3	L60106266 أو متزامن
L60106258	مشروع تطبيقي	2	0	2	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		**39**	**20**	**19**	

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

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	*عملي	
L60106281	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60106282	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		**6**	**-**	**6**	

عدد الاسابيع 14

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

*5*2*14=140 ساعة*

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	L60100137	مشاغل هندسية	1
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	L60100141	رسم هندسي	1
L60106141	دارات كهربائية وإلكترونية	3	L60106142	مختبر دارات كهربائية وإلكترونية	1
			L60106144	أساسيات الديناميكا الحرارية	2
			L601061146	الموائع والآلات الهيدروليكية	2
المجموع		18	المجموع		18

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60106243	مختبر أساسيات الديناميكا الحرارية	1	L60106242	أنظمة القياس والتحكم	1
L60106245	مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية	1	L60106244	مختبر أنظمة القياس والتحكم	1
L60106251	الطاقة الشمسية الحرارية	3	L60106252	الطاقة الشمسية الكهروضوئية	3
L60106253	مشغل الطاقة الشمسية الحرارية	1	L60106254	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 1	1
L60106261	أساسيات الآلات الكهربائية	2	L60106256	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2	1
L60106263	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	1	L60106262	طاقة الرياح	2
L60106265	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2	L60106264	مشغل طاقة الرياح	1
L60106241	رسم المخططات الهندسية وقراءتها	1	L60106266	تحويل وتخزين ونقل الطاقة	2
L60106271	الطاقة الحيوية والجوفية	2	L60106268	مشغل تحويل وتخزين ونقل الطاقة	1
L60106273	مختبر الطاقة الحيوية والجوفية	1	L60106258	مشروع تطبيقي	2
L60106281	الممارسة المهنية 1	3	L60106282	الممارسة المهنية 2	3
المجموع		18	المجموع		18

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص الطاقة المتجددة

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(1-1)

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(1-2)

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 المجالات الهندسية.

L60100133	علوم هندسية	2(0-2)

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

L60100135	مختبرعلوم هندسية	1(0-3)

تجارب عملية في المواضيع ذات العلاقة بالجزء النظري.

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.

L60100141	الرسم الهندسي	1(0-3)

تطبيقات الاوتوكاد، الأوامر، الكيانات الهندسية وتمثيلها. الأبعاد، ، الرسم المستقيم والإسقاطات.

L60106141	دارات كهربائية وإلكترونية	3(2-1)

مفهوم وعناصر ومتغيرات الدوائر الكهربائية والإلكترونية، الحسابات البسيطة باستخدام قانون أوم وقانوني كيرشوف. تبسيط الدوائر الكهربائية، حساب القيم المكافئة لعناصر الدارات الكهربائية، العناصر الإلكترونية الأساسية وخصائصها واستخداماتها.

L60106142	مختبر دارات كهربائية وإلكترونية	1(0-3)

تجارب عملية لبناء الدوائر الكهربائية والإلكترونية وقياس متغيراتها.

L60106242	أنظمة القياس والتحكم	1(1-0)

طرق القياس، الدقة والموثوقية، طرق قياس المتغيرات الاساسية مثل: المسافة، القوة، الضغط، درجة الحرارة، الجريان والتسارع، الاجهاد والانفعال مع االتركيز على طرق القياس الكهربائية لهذه الكميات والاجهزة المصاحبة لها ،الفروق بين القياسات الاستاتيكية والقياسات الديناميكية.

L60106244	مختبر أنظمة القياس والتحكم	1(0-3)

تجارب عملية لقياس الكميات الفيزيائية باستخدام التقنيات الحديثة.

L60106261	أساسيات الآلات الكهربائية	2(2-0)

تصنيف الآلات الكهربائية، مبدأ العمل، منحنيات الخواص، التحكم بعمل الآلات، مع التركيز على المولدات والمحركات الحثية.

L60106263	مختبر أساسيات الآلات الكهربائية	1(0-3)

تجارب عملية لاستقصاء خصائص الآلات الكهربائية والمحولات

L60106265	إجراءات ومعدات الوقاية من المخاطر الكهربائية	2(1-1)

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

L60106241	رسم المخططات الكهربائية وقراءتها	1(0-3)

قراءة وفهم المخططات والمشاريع الكهربائية والعناصر والمصطلحات الخاصة بالكهرباء. رسم وقراءة مخططات الانارة ، قراءة اللوحات الرئيسية والفرعية وتوزيع الاحمال وفصل احمال الانارة عن باقي الاحمال, طرق تأسيس الصواعد والمساحات الخارجية ، انواع الموصلات واقطارها وطرق اختيار و تمديد الكوابل وانواع الانارات والاباريز طرق اختيار مواقع و أسس التاريض .

L60106144	أساسيات الديناميكا الحرارية	2(2-0)

مبادئ الديناميكا الحرارية، بما في ذلك الضغط، الحرارة، وتحولات الطاقة في الأنظمة المفتوحة والمغلقة. تطبيقات القانون الأول للديناميكا، دراسة الغازات المثالية، الدورات الحرارية، ودورات التبريد. نقل الحرارة، بما في ذلك التساقط والإشعاع، واستخدام مبادلات الحرارة لتحسين كفاءة الطاقة في التطبيقات الصناعية.

L60106243	مختبر أساسيات الديناميكا الحرارية	1(3-0)

تحليل وتقييم الخصائص الحرارية للمواد والأنظمة. يشمل المختبر إجراء تجارب لقياس التوصيل الحراري والحمل الحراري، ودراسة انتقال الحرارة الإشعاعى والمبادل الحراري، بالإضافة إلى فهم عمليات التكثيف والغليان. دراسه الدورات الحراريه (البخار, الغاز المثالى,تبريد, مضخه الحراريه).

L60106146	الموائع والآلات الهيدروليكية	2(2-0)

خصائص وحركة السوائل فى الهندسة، الخصائص الأساسية للسوائل مثل الكثافة واللزوجة والضغط. مبادئ حركة السوائل بما فى ذلك معادلة استمرارية السوائل ومبدأ الزخم ومبدأ الطاقة. تدفق السوائل فى الأنابيب ومفهوم الاحتكاك وكفاءة النقل. المضخات وأنواعها المختلفة وكيفية اختيار وتطبيق المضخات بفعالية فى التطبيقات الهندسية المتعددة.

L60106245	مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية	1(3-0)

استقصاء خصائص الموائع مثل الكثافة واللزوجة ، مركز الضغط على السطح المغمور ، تأثير نفاثة الماء ، خصائص الجريان فى الأنابيب لمضخة الطرد المركزي (مفردة ، متسلسلة ، متوازية) ، تجويف المضخة(Cavitation)

L60106251	الطاقة الشمسية الحرارية	3(1-2)

التقنيات والمفاهيم الأساسية المستخدمة في استغلال الطاقة الشمسية لتوليد الحرارة وحسابات الاشعاع الشمسي وحساب الزوايا الشمسيه، والتي يمكن استخدامها في مجموعة متنوعة من التطبيقات مثل التدفئة، توليد الكهرباء، وتسخين المياه. مكونات وتصميم الأنظمة الشمسية الحرارية، المبادئ الأساسية لنقل الحرارة، أنواع المجمعات الشمسية المختلفة واستخداماتها، وتقنيات التخزين الحراري. حساب كفاءة الأنظمة الشمسية الحرارية وكيفية تحسينها لتحقيق أقصى استفادة من الطاقة الشمسية.

L60106253	مشغل الطاقة الشمسية الحرارية	1(3-0)

تشغيل وصيانة الأنظمة الشمسية الحرارية بكفاءة. دراسة الزوايا الشمسية وقياسها، قياس شدة الإشعاع الشمسي، والتعرف على مكونات وتركيب المجمعات الشمسية (الأنابيب المفرغة والمركزة وطبق القطع المكافئ الشمسي)، . الكفاءة الحرارية، التحكم في الدورات الحرارية، المبادلات الحرارية واستخدامها، والعوازل المستخدمة في أنظمة التخزين الحراري، بالإضافة إلى عمل المضخات وتأثير غلفنة المواد على امتصاص الطاقة الشمسية.

L60106271	الطاقة الحيوية والجوفية	2(2-0)

إدارة المخلفات الزراعية والصناعية وتحويلها إلى موارد طاقوية، مما يتطلب فهمًا متعمقًا للكيمياء الحيوية والهندسة الكيميائية. سيتعلم الطلاب كيفية تقييم كفاءة استخدام الموارد الحيوية، وكيفية تقييم الأثر البيئي والاقتصادي لعمليات تصنيع الوقود الحيوي. العمليات والتقنيات المستخدمة في تحويل المواد العضوية إلى وقود حيوي، مما يشمل الديزل، الميثان، الإيثانول، والميثانول. عمليات التحلل الحيوي والتخمير، وكذلك عمليات التقطير والتصفية التي تُستخدم في إنتاج هذه الوقود.

L60106273	مختبر الطاقة الحيوية والجوفية	1(0-3)

يتناول دراسة إنتاج الوقود الحيوي مثل الديزل، الميثان، الإيثانول، والميثانول، بالإضافة إلى أنواع محطات الطاقة الحرارية الوفيرة. الطلاب سيتعلمون عن عمليات التحلل الحيوي والتخمير وتكنولوجيات التقطير والتصفية المستخدمة في إنتاج هذه الوقود الحيوية. يتمحور المساق حول تقييم كفاءة استخدام الموارد الحيوية وتأثيراتها البيئية والاقتصادية، مما يمكن الطلاب من فهم الجوانب الفنية والمعملية لإدارة وتشغيل محطات الطاقة الحرارية الحيوية بفعالية.

L60106252	الطاقة الشمسية الكهروضوئية	3(1-2)

تقنيات تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية. الاشعاع الشمسي، تصنيع الخلايا الشمسيه، انواع الخلايا الشمسيه، مكونات الأنظمة الكهروضوئية، العوامل المؤثره على كفاءه الخلايا الشمسيه، البطاقه الاسميه، انظمه تخزين الطاقه الشمسيه الكهروضوئيه، مكونات وصيانه البطاريات، وأنظمة التحكم. تصميم وتنفيذ أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية، والتحديات التي تواجهها، والتقنيات الحديثة في هذا المجال.

L60106254	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 1	1(0-3)

تشغيل وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية. مكونات الأنظمة مثل الخلايا الشمسية، والمحولات، والعاكسات، وأنظمة التخزين والتحكم. كيفية تركيب وصيانة الأنظمة بشكل آمن وفعال، بالإضافة إلى تشخيص الأعطال وإصلاحها.

L60106256	مشغل الطاقة الشمسية الكهروضوئية 2	1(0-3)

دمج أنظمة الطاقة الشمسية مع أنظمة الطاقة الأخرى، وفهم اللوائح والأنظمة المتعلقة بالسلامة.

L60106262	طاقة الرياح	2(0-2)

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،

L60106264	مشغل 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.

L60106266	تحويل وتخزين ونقل الطاقة	2(0-2)

تقنيات تحويلات و تخزين وانتقال الطاقة الكهربائية، تطبيقات إلكترونيات القدرة ، التخزين فى البطاريات ، توصيل الطاقة الكهربائية إلى المستهلك أو الشبكة.

L60106268	مشغل تحويل وتخزين ونقل الطاقة	1(0-3)

تطبيقات عملية في مجال تخزين الطاقة الكهربائية ونقلها

L60106258	مشروع تطبيقي	2(0-2)

مشروع تطبيقي في أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص.

L60106281	الممارسة المهنية 1	3(0-140)

التدريب العملي في مجال بناء وتشغيل واستخدام الأنظمة الشمسية الحراريه والكهروضوئيه وتطبيقاتها في مختلف المجالات

L60106282	الممارسة المهنية 2	3(0-140)

التدريب العملي في مجال توليد طاقة الرياح وتخزينها ونقلها إلى الشبكة الوطنية أو المستهلك.