جامعة إربد الأهلية
IRBID NATIONAL UNIVERSITY

الكلية التقنية

برنامج بكالوريوس هندسة الطاقة المتجددة

دليل البرنامج للعام الجامعي

2027/2026

جدول المحتويات

المحتوى	رقم الصفحة
1. معلومات البرنامج (المؤهل)	3
1.1 نظرة عامة عن البرنامج	3
1.2 الرؤية والرسالة	3
1.3 أهداف البرنامج	3
1.4 مخرجات التعلم للبرنامج	4
1.5 مصفوفة الترابط بين مخرجات البرنامج والمساقات الدراسية	5
1.6 شروط القبول في البرنامج	8
1.7 الفرص الوظيفية للبرنامج	8
2. متطلبات التخرج من البرنامج(المؤهل)	9
3. هيكل البرنامج(المؤهل)	9
3.1 الخطة الدراسية وخطة الإدماج للبرنامج	9
3.2 الخطة الاسترشادية للبرنامج	13
3.3 الخطة الشجرية للبرنامج	16
3.5 وصف المساقات	17
4. معلومات التواصل	34

1. معلومات البرنامج (المؤهل)

1.1 نظرة عامة عن البرنامج

يُعدّ برنامج بكالوريوس هندسة الطاقة المتجددة (تقني) أحد برامج الكلية التقنية في جامعة إربد الأهلية، ويهدف إلى إعداد مهندسين تطبيقيين يمتلكون المعارف والمهارات العلمية والهندسية اللازمة لتحليل وتصميم وتركيب وتشغيل وصيانة أنظمة الطاقة المتجددة، وربطها بالشبكات الكهربائية، وتقييم أدائها والعمل على رفع كفاءتها. وتبلغ مدة الخطة الدراسية ثمانية فصول دراسية، بإجمالي (132) ساعة معتمدة، وتُمنح عند استكمال متطلباتها الدرجة العلمية: بكالوريوس تقني – مهندس تطبيقي.

تضمن الخطة الدراسية متطلبات الجامعة والكلية والتخصص، إلى جانب التدريب الميداني ومشروع التخرج، وتغطي مجالات علمية وهندسية وتطبيقية تشمل مصادر الطاقة وتحولاتها، والديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة والكتلة، والدوائر والآلات الكهربائية، وأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية والحرارية، وطاقة الرياح، وتخزين الطاقة والبطاريات، والكتلة الحيوية وإدارة النفايات، وكفاءة الطاقة وإدارتها، ومحاكاة أنظمة الطاقة ونمذجتها وتحليلها. كما تتضمن الخطة مقررات ومختبرات عملية تتيح للطلبة تطبيق المفاهيم النظرية واكتساب الخبرة في القياس والتجريب والتعامل مع مكونات أنظمة الطاقة.

وقد صُمّمت الخطة بما يتوافق مع المجالات المعرفية وحدودها الدنيا الواردة في معايير الاعتماد الخاص لتخصص تكنولوجيا الطاقة البديلة الصادرة عن هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي وضمان جودتها. وتؤكد الخطة على التكامل بين الجوانب النظرية والعملية، مع مراعاة متطلبات السلامة المهنية والجودة والمسؤولية البيئية، وإتاحة فرص للتطبيق العملي من خلال التدريب الميداني ومشروع التخرج.

1.2 الرؤية والرسالة والغايات للبرنامج

رسالة القسم

إعداد مهندسين تطبيقيين مؤهلين في مجال هندسة الطاقة المتجددة، من خلال تقديم تعليم تقني متكامل يجمع بين المعرفة العلمية والمهارات الهندسية والتطبيق العملي، وتنمية قدرات الطلبة في تصميم أنظمة الطاقة المتجددة وتركيبها وتشغيلها وصيانتها وتقييم كفاءتها، وتوظيف تقنيات المحاكاة والقياس وتخزين الطاقة، مع الالتزام بمعايير الجودة والسلامة المهنية وأخلاقيات المهنة والمسؤولية البيئية، بما يسهم في تلبية احتياجات سوق العمل ودعم التنمية المستدامة.

رؤية القسم

التميّز في التعليم التقني والتطبيقي في مجال هندسة الطاقة المتجددة، والريادة في إعداد مهندسين تطبيقيين يمتلكون المعرفة والمهارات الهندسية لمواكبة التطورات في تقنيات الطاقة المتجددة، والإسهام في تلبية احتياجات سوق العمل وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة وتحقيق التنمية المستدامة.

1.3 أهداف البرنامج

1. إعداد مهندسين تطبيقيين يمتلكون المعارف العلمية والرياضية والهندسية اللازمة لفهم أنظمة الطاقة المتجددة وتحليلها وتطبيق مبادئها في حل المشكلات الهندسية.

2. إكساب الطلبة المهارات اللازمة لتصميم أنظمة الطاقة المتجددة، بما يشمل الأنظمة الشمسية الكهروضوئية والحرارية وأنظمة طاقة الرياح، وفهم مبادئ عملها ومكوناتها.
3. تنمية قدرات الطلبة في تركيب أنظمة الطاقة وتشغيلها وصيانتها وربطها بالشبكات الكهربائية، مع مراعاة متطلبات الجودة والسلامة المهنية.
4. تعريف الطلبة بمصادر الطاقة التقليدية والمتجددة وتحولاتها، وتعزيز فهمهم للعلاقة بين الطاقة والبيئة والتلوث والمسؤولية البيئية.
5. تأهيل الطلبة لتقييم كفاءة أنظمة الطاقة وإدارتها، وتطبيق مفاهيم كفاءة الطاقة وترشيد استهلاكها، والتعرف إلى دور أنظمة تخزين الطاقة والبطاريات في دعم أنظمة الطاقة والشبكات.
6. تمكين الطلبة من استخدام أدوات القياس والنمذجة والمحاكاة لتحليل أنظمة الطاقة وتقييم أدائها ومعالجة المشكلات الفنية المرتبطة بها.
7. تنمية المهارات العملية والتطبيقية لدى الطلبة من خلال المختبرات والمشاغل والتدريب الميداني ومشروع التخرج، وربط المعارف النظرية بالتطبيقات الهندسية الواقعية.
8. تعزيز الالتزام بأخلاقيات المهنة والسلامة والمسؤولية البيئية، وترسيخ الممارسات المهنية المسؤولة في تصميم أنظمة الطاقة وتنفيذها وتشغيلها.
9. تطوير مهارات العمل الجماعي والتواصل الفني وإدارة المشاريع، وتشجيع التعلم الذاتي والتطوير المهني المستمر لمواكبة التطورات في تقنيات الطاقة المتجددة.

1.4 مخرجات التعلم للبرنامج

مخرجات التعلم للبرنامج PLO

الرقم	مخرجات التعلم للبرنامج PLO	PLO n(K)		ربطها مع نتاجات التعلم المستهدفة في التخصص (هيئة الإعتماد)
1	فهم مصادر الطاقة التقليدية وتحولاتها ومحطات توليدها كأساس لتقييم جدوى الطاقة المتجددة.	PLO3	K1	1
2	الالتزام بالسلامة المهنية وأخلاقيات المهنة والمسؤولية البيئية.	PLO7	K2	2
3	تطبيق المبادئ العلمية والرياضية والهندسية في تحليل وتصميم أنظمة الطاقة.	PLO1	S1	1
4	تصميم وحساب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية والحرارية وأنظمة طاقة الرياح وفق المواصفات والكودات.	PLO2	S2	1
5	تركيب وتشغيل وصيانة أنظمة الطاقة وربطها بالشبكة مع مراعاة الجودة والسلامة.	PLO4	S3	2
6	تقييم كفاءة الطاقة وإدارتها واقتراح حلول الترشيد ورفع الأداء، وتوظيف أنظمة تخزين الطاقة في دعم الشبكة.	PLO5	S4	3
7	استخدام أدوات النمذجة والمحاكاة والقياس في تقييم أداء الأنظمة.	PLO6	S5	1
8	العمل ضمن فريق وإدارة المشاريع والتواصل الفني والتعلّم الذاتي المستمر.	PLO8	C1	3

1.5 مصفوفة الترابط بين مخرجات البرنامج والمساقات الدراسية

مصفوفة الترابط بين مخرجات البرنامج والمساقات التعليمية

مصفوفة ربط مخرجات تعلم البرنامج مع المساقات (قسم هندسة الطاقة المتجددة)									
IRBID NATIONAL UNIVERSITY		PLOs							
Faculty	Faculty of Technical Collage	المعرفة Knowledge		المهارات Skills					الكفايات Competencies
Department	Renewable energy engineering	فهم مصادر الطاقة التقليدية وتحولاتها ومحطات توليدها كأساس لتقييم جدوى الطاقة المتجددة.	الالتزام بالسلامة المهنية وأخلاقيات المهنة والمسؤولية البيئية	تطبيق المبادئ العلمية والرياضية والهندسية في تحليل وتصميم أنظمة الطاقة.	تصميم وحساب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية والحرارية وأنظمة طاقة الرياح وفق المواصفات والكودات	تركيب وتشغيل وصيانة أنظمة الطاقة وربطها بالشبكة مع مراعاة الجودة والسلامة	تقييم كفاءة الطاقة وإدارتها واقتراح حلول الترشيد ورفع الأداء، وتوظيف أنظمة تخزين الطاقة في تركيب وتشغيل وصيانة أنظمة الطاقة وربطها بالشبكة مع مراعاة الجودة والسلامة دعم الشبكة	استخدام أدوات النمذجة والمحاكاة والقياس في تقييم أداء الأنظمة	العمل ضمن فريق وإدارة المشاريع والتواصل الفني والتعلّم الذاتي المستمر
Program	Bachelor's degree	K1	K2	S1	S2	S3	S4	S5	C1
اسم المساق	رقم المساق								
تفاضل وتكامل 1	111100			✓					
تفاضل وتكامل 2	111101			✓					
الرياضيات الهندسية	111102			✓				✓	
الفيزياء العامة	111103			✓					
مختبر الفيزياء العامة	111104			✓				✓	
الرسم الهندسي والتصميم بمساعدة الحاسوب	111105			✓	✓				
السلامة المهنية والكودات الفنية	111106		✓		✓				
علم المواد	111107			✓		✓			
أساسيات البرمجة والحوسبة الهندسية	111108			✓				✓	
الإحصاء والاحتمالات	111109			✓				✓	
مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها	103110	✓		✓	✓				

الديناميكا الحرارية الهندسية	103201			✓	✓				
الدوائر الكهربائية	103202			✓		✓			
مختبر الدوائر الكهربائية	103203					✓		✓	✓
ميكانيكا هندسية	103204			✓	✓				
الإلكترونيات وأشباه الموصلات	103205			✓		✓			
مختبر الإلكترونيات وأشباه الموصلات	103206					✓		✓	✓
القياسات وأجهزة الاستشعار	103207			✓				✓	
مختبر القياسات وأجهزة الاستشعار	103208		✓			✓		✓	✓
ميكانيكا الموائع	103209			✓	✓				
مختبر ميكانيكا الموائع	103210					✓		✓	✓
انتقال الحرارة والكتلة	103211			✓	✓				
محطات توليد الطاقة ونظم القوى الكهربائية	103212	✓		✓		✓			
مصادر الطاقة وتحولاتها	103213	✓		✓	✓				
الآلات الكهربائية	103301			✓		✓			
مختبر الآلات الكهربائية	103302					✓		✓	✓
كفاءة وترشيد الطاقة وإدارتها	103303						✓	✓	
الطاقة والبيئة والتلوث	103304	✓	✓				✓		
الأنظمة الشمسية الكهروضوئية	103305			✓	✓	✓	✓		
مختبر الطاقة المتجددة	103306		✓		✓	✓		✓	✓
أنظمة تخزين الطاقة والبطاريات	103307				✓	✓	✓		
الأنظمة الشمسية الحرارية	103308			✓	✓		✓		

طاقة الرياح	103309	✓		✓	✓	✓			
الكتلة الحيوية وإدارة النفايات	103310	✓	✓		✓		✓		
محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	103311			✓	✓		✓	✓	✓
مختبر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	103312							✓	✓
التدريب الميداني العملي	103401		✓		✓	✓	✓	✓	✓
مشروع تخرج	103402			✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.6 شروط القبول في البرنامج

يُقبل الطلبة في برنامج بكالوريوس هندسة الطاقة المتجددة (تقني) في جامعة إربد الأهلية وفقًا لشروط القبول المعتمدة في الجامعة، والتعليمات والأنظمة الصادرة عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الأردنية، وبما يتوافق مع متطلبات القبول في التخصصات الهندسية والتقنية.

وتشمل شروط القبول العامة ما يأتي:

- أن يكون الطالب حاصلًا على شهادة الدراسة الثانوية العامة الأردنية أو ما يعادلها، وفقًا للتعليمات المعتمدة.
- أن يحقق الطالب الحد الأدنى لمعدل القبول المقرر للتخصص في سنة تقديم الطلب، ووفقًا لفرع الثانوية العامة المقبول للتخصص.
- استيفاء أي متطلبات إضافية للقبول أو معادلة الشهادات، إذا انطبقت على حالة الطالب، وفقًا للتعليمات النافذة.
- تقديم الوثائق والمستندات المطلوبة لاستكمال إجراءات القبول والتسجيل في الجامعة.
- الالتزام بالتعليمات والأنظمة الجامعية ذات العلاقة بالقبول والتسجيل.

ملاحظة: تُحدَّد الفروع الثانوية المقبولة والحدود الدنيا لمعدلات القبول وأي شروط خاصة أخرى وفقًا للتعليمات الرسمية النافذة في سنة القبول، ولا تُعد هذه الصياغة بديلًا عن تلك التعليمات.

1.7 الفرص الوظيفية للبرنامج

يؤهل برنامج بكالوريوس هندسة الطاقة المتجددة (تقني) خريجيه للعمل في مجموعة من المجالات المهنية والفنية المرتبطة بالطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، بما يتناسب مع المعارف العلمية والمهارات الهندسية والتطبيقية التي يكتسبها الطالب خلال دراسته. ومن أبرز الفرص الوظيفية المتوقعة للخريجين:

1. مهندس تطبيقي في أنظمة الطاقة المتجددة لدى الشركات والمؤسسات العاملة في مجال الطاقة.
2. مهندس تصميم أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية، والمشاركة في حساب وتصميم الأنظمة وتحديد مكوناتها.
3. مهندس تصميم وتشغيل أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية وتطبيقاتها المختلفة.
4. مهندس تشغيل وصيانة لأنظمة الطاقة المتجددة ومكوناتها الكهربائية والميكانيكية.
5. مهندس في مشاريع طاقة الرياح، والمشاركة في تركيب الأنظمة وتشغيلها ومتابعة أدائها.
6. مهندس في محطات توليد الطاقة ونظم القوى الكهربائية، بما في ذلك تطبيقات ربط أنظمة الطاقة المتجددة بالشبكة.
7. مهندس كفاءة وترشيد الطاقة، والمشاركة في تقييم الأداء واقتراح إجراءات تحسين كفاءة استخدام الطاقة.
8. مهندس في أنظمة تخزين الطاقة والبطاريات وتطبيقاتها في أنظمة الطاقة المتجددة.
9. مهندس قياس واختبار وتحليل أداء أنظمة الطاقة باستخدام أجهزة القياس وأدوات النمذجة والمحاكاة.
10. مهندس في شركات الاستشارات والمقاولات والطاقة، والمشاركة في تنفيذ المشاريع وإعداد التقارير الفنية ومتابعة متطلبات الجودة والسلامة.
11. مهندس إدارة مشاريع فنية متعلقة بتركيب أنظمة الطاقة وتشغيلها وصيانتها.
12. مهندس في المؤسسات الصناعية والخدمية التي تحتاج إلى متابعة استهلاك الطاقة وتحسين كفاءتها ودعم تطبيقات الطاقة المستدامة.

وتعتمد طبيعة الوظيفة والمسميات المهنية وصلاحيات مزاولة المهنة على متطلبات جهات التوظيف والأنظمة والتعليمات المهنية والتنظيمية المعمول بها.

2. متطلبات التخرج من البرنامج(المؤهل)

تمنح درجة البكالوريوس في تخصص هندسة الطاقة المتجددة لمن يكمل 132 ساعة بنجاح، وبمعدل لا يقل عن 60% حسب نظام العلامات، وهي كما يلي :

متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة	**متطلبات الجامعة الإجبارية**	**(18) ساعة معتمدة**
	متطلبات الجامعة الاختيارية	**(9) ساعة معتمدة**
متطلبات كلية (24) ساعة معتمدة	**متطلبات الكلية الإجبارية**	**(24) ساعة معتمدة**
متطلبات تخصص (81) ساعة معتمدة	**متطلبات التخصص الإجبارية**	**(66) ساعة معتمدة**
	متطلبات التخصص الاختيارية	**(15) ساعة معتمدة**

3. هيكل البرنامج (المؤهل)

3.1 الخطة الدراسية للبرنامج وخطة الإدماج

جامعة إربد الأهلية

الكلية التقنية

خطة تخصص البكالوريوس - قسم هندسة الطاقة المتجددة

أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

متطلبات الجامعة الاجبارية: (18) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

إلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
		✓	205107	العلوم العسكرية	3	3		
✓			205110	التربية الوطنية	3	3		
✓			205123	اللغة العربية (1)	3	3		اللغة العربية /استدراكي
✓			205125	مهارات في اللغة الإنجليزية (1)	3	3		اللغة الإنجليزية /استدراكي
✓			205126	الريادة والابتكار	2	2		القيادة والمسؤولية المجتمعية
✓			205127	القيادة والمسؤولية المجتمعية	1	1		الريادة والابتكار (متزامن)
✓			205128	المهارات الحياتية	3	3		
				المجموع:	18			

متطلبات الجامعة الاختيارية: (9) ساعة معتمدة. وعلى الطالب اختيار (9) ساعة معتمدة من المواد التالية:

إلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
	✓		205105	قضايا معاصرة	3	3		
	✓		205106	المجتمع الأردني	3	3		
✓			205112	الثقافة الإسلامية	3	3		
	✓		205117	القضية الفلسطينية وتاريخ القدس	3	3		
		✓	205118	الحضارة العربية الاسلامية	3	3		
✓			205122	القانون في حياتنا	3	3		
	✓		205129	مهارات حاسوبية	3	3		
✓			205210	حقوق الانسان	3	3		
	✓		205212	اللغة الالمانية	3	3		
	✓		205214	العلوم الصحية والسلامة المرورية	3	3		
✓			205215	البحث العلمي	3	3		
		✓	205216	التعلم والتربية الاخلاقية	3	3		
		✓	205219	مهارات التواصل	3	3		
		✓	205221	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	3	3		
	✓		205222	مقدمة في الفلسفة وعلم المنطق	3	3		
✓			205223	الثقافة الرقمية	3	3		
✓			205223	الثقافة الرقمية للطلبة غير الأردنيين	3	3		

ثانياً: متطلبات الكلية **الإجباري وهي** (24) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:

إلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية نظري	الساعات الاسبوعية عملي	المتطلب السابق
	✓		111100	تفاضل وتكامل 1	3	3	0	—
	✓		111101	تفاضل وتكامل 2	3	3	0	111100 (س)
		✓	111102	الرياضيات الهندسية	2	2	0	111101 (س)
	✓		111103	الفيزياء العامة	2	2	0	111104 (م)
	✓		111104	مختبر الفيزياء العامة	1	0	2	111103 (م)
		✓	111105	الرسم الهندسي والتصميم بمساعدة الحاسوب	3	1	4	—
	✓		111106	السلامة المهنية والكودات الفنية	3	3	0	—
	✓		111107	علم المواد	2	2	0	111103 (س)
	✓		111108	أساسيات البرمجة والحوسبة الهندسية	3	2	2	—
	✓		111109	الإحصاء والاحتمالات	2	2	0	111100 (س)
المجموع:					**24**	**20**	**8**	------

ثالثاً: متطلبات التخصص (81) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:

متطلبات التخصص الإجبارية: (66) ساعة معتمدة وهي كالآتي:

إلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الأسبوعية نظري	الساعات الأسبوعية عملي	المتطلب السابق
	✓		103110	مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها	3	3	0	111103 (س)
		✓	103201	الديناميكا الحرارية الهندسية	3	3	0	111103 (س)
	✓		103202	الدوائر الكهربائية	2	2	0	103203 (م) 111103 (س)
		✓	103203	مختبر الدوائر الكهربائية	1	0	2	103202 (م)
	✓		103204	ميكانيكا هندسية	3	3	0	111103 (س)
	✓		103205	الالكترونيات وأشباه الموصلات	2	2	0	103202 (س) 103206 (م)
		✓	103206	مختبر الالكترونيات وأشباه الموصلات	1	0	2	103205 (م)
		✓	103207	القياسات واجهزة الاستشعار	2	2	0	103208 (م) 103202 (س)
		✓	103208	مختبر القياسات واجهزة الاستشعار	1	0	2	103207 (م)
		✓	103209	ميكانيكا الموائع	2	2	0	103210 (م) 111103 (س)
		✓	103210	مختبر ميكانيكا الموائع	1	0	2	103209 (م)
	✓		103211	انتقال الحرارة والكتلة	3	3	0	103201 (س)
✓			103212	محطات توليد الطاقة ونظم القوى الكهربائية	3	3	0	103201 (س)
	✓		103213	مصادر الطاقة وتحولاتها	3	3	0	103201 (س)
	✓		103301	الآلات الكهربائية	2	2	0	103302 (م) 111202 (س)
		✓	103302	مختبر الآلات الكهربائية	1	0	2	103301 (م)
	✓		103303	كفاءة وترشيد الطاقة وادارتها	3	3	0	103213 (س)
	✓		103304	الطاقة والبيئة والتلوث	3	3	0	103213 (س)
✓			103305	الانظمة الشمسية الكهروضوئية	2	2	0	103306 (م) 103304 (س) 103110 (س)
		✓	103306	مختبر الطاقة المتجددة	1	0	2	103305 (م) 103308 (م) 103309 (م)
	✓		103307	انظمة تخزين الطاقة والبطاريات	3	3	0	103110 (س)
		✓	103308	الانظمة الشمسية الحرارية	3	3	0	103110 (س) 103304 (س) 103306 (م)
		✓	103309	طاقة الرياح	3	3	0	103110 (س) 103304 (س) 103306 (م)
	✓		103310	الكتلة الحيوية وادارة النفايات	3	3	0	103110 (س) 103304 (س)
		✓	103311	محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	2	2	0	103312 (م) 111108 (س)

		✓	103312	مختبر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	1	0	2	103311 (م)
		✓	103401	التدريب الميداني العملي	6	0	12	90
		✓	103402	مشروع تخرج	3	1	4	90
المجموع:					66	30	51	

متطلبات التخصص الاختيارية: (15) ساعة معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية: -

الإلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية نظري	الساعات الاسبوعية عملي	المتطلب السابق
	✓		103403	خلايا الوقود والهيدروجين الاخضر	3	0	0	103110 (س) 103304 (س)
	✓		103404	الطاقة المائية والجوفية	3	0	0	103110 (س) 103304 (س)
		✓	103405	الطاقة النووية والصخر الزيتي	3	0	0	103110 (س) 103304 (س)
	✓		103406	الكترونيات القدرة وتحويل الطاقة	3	0	0	103205 (س)
	✓		103407	الشبكات الكهربائية الذكية	3	0	0	103212 (س)
	✓		103408	نظم التحكم الالي	3	0	0	103207 (س)
	✓		103409	تطبيقات انترنت الاشياء في الطاقة	3	0	0	103207 (س)
	✓		103410	ربط انظمة الطاقة المتجددة ونظم القوى الكهربائية	3	0	0	103305 (س)
المجموع:					24	0	0	

متطلبات استدراكية (9)ساعة معتمدة وهي كالآتي:

الإلكتروني	مدمج	وجاهي	رقم المادة	اسم المادة	الساعة المعتمدة	الساعات الاسبوعية نظري	الساعات الاسبوعية عملي	المتطلب السابق
✓			205097	اللغة العربية / استدراكي	3	3	0	
✓			205098	اللغة الإنجليزية / استدراكي	3	3	0	
✓			205099	اللغة الحاسوب / استدراكي	3	3	0	
المجموع					9	9	0	

3.2 الخطة الاسترشادية للبرنامج

الخطة الاسترشادية				
السنة 1 – الفصل الأول (16 ساعة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
111100	تفاضل وتكامل 1	3	متطلب كلية إجباري	—
111103	الفيزياء العامه	2	متطلب كلية إجباري	111104 (م)
111104	مختبر الفيزياء العامة	1	متطلب كلية إجباري	111103 (م)
111105	الرسم الهندسي والتصميم بمساعدة الحاسوب	3	متطلب كلية إجباري	—
111108	أساسيات البرمجة والحوسبة الهندسية	3	متطلب كلية إجباري	—
205123	مهارات في اللغة العربية(1)	3	متطلب جامعة إجباري	205097 (س)
205127	القيادة والمسؤولية المجتمعية	1	متطلب جامعة إجباري	—

السنة 1 – الفصل الثاني (18 ساعة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
111101	تفاضل وتكامل 2	3	متطلب كلية إجباري	111100 (س)
111106	السلامة المهنية والكودات الفنية	3	متطلب كلية إجباري	—
111107	علم المواد	2	متطلب كلية إجباري	111103 (س)
111109	الإحصاء والاحتمالات	2	متطلب كلية إجباري	111100 (س)
103110	مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها	3	متطلب تخصص إجباري	111103 (س)
205125	مهارات في اللغة الإنجليزية(1)	3	متطلب جامعة إجباري	205098 (س)
205126	الريادة والابتكار	2	متطلب جامعة إجباري	—

السنة 2 – الفصل الأول (17 ساعة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
111102	الرياضيات الهندسية	2	متطلب كلية إجباري	111101 (س)
103201	الديناميكا الحرارية الهندسية	3	متطلب تخصص إجباري	111103 (س)
103202	الدوائر الكهربائية	2	متطلب تخصص إجباري	103203 (م) 111103 (س)
103203	مختبر الدوائر الكهربائية	1	متطلب تخصص إجباري	103202 (م)
103204	ميكانيكا هندسية	3	متطلب تخصص إجباري	111103 (س)
205107	العلوم العسكرية	3	متطلب جامعة إجباري	—
205128	المهارات الحياتية	3	متطلب جامعة إجباري	—

السنة 2 – الفصل الثاني (18 ساعة)				
رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق

103205	الالكترونيات وأشباه الموصلات	2	متطلب تخصص إجباري	103206 (م) 103202 (س)
103206	مختبر الالكترونيات وأشباه الموصلات	1	متطلب تخصص إجباري	103205 (م)
103207	القياسات واجهزة الاستشعار	2	متطلب تخصص إجباري	103208 (م) 103202 (س)
103208	مختبر القياسات واجهزة الاستشعار	1	متطلب تخصص إجباري	103207 (م)
103209	ميكانيكا الموائع	2	متطلب تخصص إجباري	103210 (م) 111103 (س)
103210	مختبر ميكانيكا الموائع	1	متطلب تخصص إجباري	103209 (م)
103211	انتقال الحرارة والكتلة	3	متطلب تخصص إجباري	103201 (س)
103212	محطات توليد الطاقة ونظم القوى الكهربائية	3	متطلب تخصص إجباري	103201 (س)
103213	مصادر الطاقه وتحولاتها	3	متطلب تخصص إجباري	103201 (س)

السنة 3 – الفصل الأول (18 ساعة)

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
103301	الآلات الكهربائية	2	متطلب تخصص إجباري	103302 (م) 111202 (س)
103302	مختبر الآلات الكهربائية	1	متطلب تخصص إجباري	103301 (م)
103303	كفاءة وترشيد الطاقة وادارتها	3	متطلب تخصص إجباري	103213 (س)
103304	الطاقة والبيئة والتلوث	3	متطلب تخصص إجباري	103213 (س)
103307	انظمة تخزين الطاقة والبطاريات	3	متطلب تخصص إجباري	103110 (س)
103311	محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	2	متطلب تخصص إجباري	103312 (م) 111108 (س)
103312	مختبر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة	1	متطلب تخصص إجباري	103311 (م)
205110	التربية الوطنية	3	متطلب جامعة إجباري	—

السنة 3 – الفصل الثاني (18 ساعة)

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
103305	الانظمة الشمسية الكهروضوئية	2	متطلب تخصص إجباري	103306 (م) 103304 (س) 103110 (س)
103306	مختبر الطاقة المتجددة	1	متطلب تخصص إجباري	103305 (م) 103308 (م) 103309 (م)
103308	الانظمة الشمسية الحرارية	3	متطلب تخصص إجباري	103110 (س) 103304 (س) 103306 (م)

103309	طاقة الرياح	3	متطلب تخصص إجباري	103110 (س) 103304 (س) 103306 (م)
103310	الكتلة الحيوية وادارة النفايات	3	متطلب تخصص إجباري	103110 (س) 103304 (س)
ج.إخ	متطلب جامعة اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب جامعة اختياري	—
ت.خ	متطلب تخصص اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—

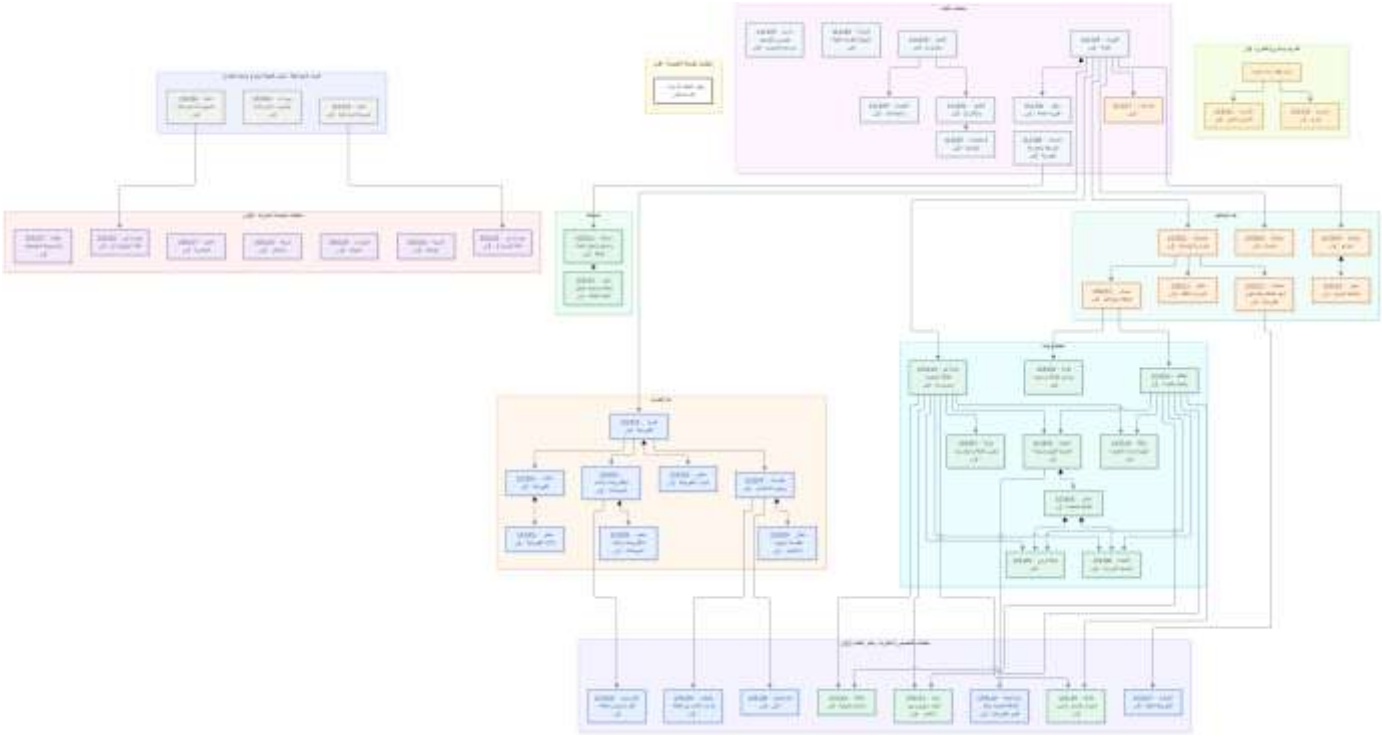
السنة 4 – الفصل الأول (15 ساعة)

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
103401	التدريب الميداني العملي	6	متطلب تخصص إجباري	إتمام 90 ساعة
103402	مشروع تخرج	3	متطلب تخصص إجباري	إتمام 90 ساعة
ت.خ	متطلب تخصص اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—
ج.إخ	متطلب جامعة اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب جامعة اختياري	—

السنة 4 – الفصل الثاني (12 ساعة)

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات	المجال	متطلب سابق
ت.خ	متطلب تخصص اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—
ت.خ	متطلب تخصص اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—
ت.خ	متطلب تخصص اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—
ج.إخ	متطلب جامعة اختياري (يُحدد من القائمة)	3	متطلب تخصص اختياري	—

الخطة الشجرية للبرنامج



4.3 وصف المساقات

متطلبات الجامعة (27 ساعة):

متطلبات الجامعة الإجبارية (18 ساعة):

اسم المادة:	العلوم العسكرية			رقم المادة:	205107
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تطور وتنظيم القوات المسلحة الأردنية، معلومات عن: صنوف الأسلحة للقوات المسلحة الأردنية، وعن المخابرات العامة، والاستخبارات العسكرية، والحرب الإلكترونية، وسلاح الجو، والطائرات العمودية، والبحرية، والشرطة النسائية ودور المرأة في القوات المسلحة، ودور القوات المسلحة في التنمية، ودور القوات المسلحة في حفظ السلام، والمحاكم الخاصة، والتمريض، وأسلحة الدمار الشامل، والعمليات الخاصة، والثورة العربية الكبرى، ومعركة الكرامة، وحرب عام 1973، والقيام بزيارة عسكرية.					

اسم المادة:	التربية الوطنية			رقم المادة:	205110
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يهدف هذا المساق إلى إثراء معرفة الطلبة من جميع التخصصات الأكاديمية في جامعة إربد الأهلية، بالأصول الفكرية والمفاهيم الأولية في موضوع الوطن والوطنية، وما يترتب على ذلك من تأسيس مفاهيم التربية الوطنية بما تنطوي عليه من تحديد حقوق المواطن وواجباته، ومعرفة مجموعة الأعراف والقوانين والمؤسسات التي تضمن حقوق الأفراد والجماعات وتضبط العلاقات بينهم.					

اسم المادة:	مهارات في اللغة العربية (1)			رقم المادة:	205123
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	اللغة العربية /استدراكي
	3	3	0		
دراسة الأبواب النحوية الأساسية والمشكلات اللغوية والإملائية من خلال التعرف إلى نصوص قديمة وحديثة وتحليلها وتذوقها والتطبيق عليها.					

اسم المادة:	مهارات في اللغة الإنجليزية (1)	رقم المادة:	205125

عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	اللغة الإنجليزية /استدراكي
	3	3	0		

تهدف هذه المادة إلى تعرف أقسام الكلام في اللغة الإنجليزية والأنماط النحوية الاسمية للجملة الخبرية الإنجليزية إضافة إلى الأنواع الأخرى من الجمل المشتقة من النوع الأول.

اسم المادة:	الريادة والابتكار			رقم المادة:	205126
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	205127
	3	3	0		

تهدف هذه المادة إلى التعرف على مفهوم الريادة والابتكار وتزويد الطلبة بنظرة حول الريادة من وجهة نظر استراتيجية، وإعطاء الطلبة فرصة اكتشاف إمكانية تطبيق المهام الإدارية بنمط أكثر رياديا وتنفيذ المشاريع الريادية بشكل أكثر نجاحا. وتهدف المادة أيضًا إلى تعريف الطلبة بمفهوم الابتكار مع التركيز على تطبيقاته في الحياة العملية، بالإضافة إلى التطبيقات العملية في تعزيز الريادة والابتكار في مكان العمل ومن المتوقع أن يلعب الطالب دوراً نشطاً في التعلم من خلال أنشطة ومناقشات صفية حول الابتكارات الحقيقية أو المخطط لها في المنظمات .

اسم المادة:	القيادة والمسؤولية المجتمعية			رقم المادة:	205127
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	205126
	3	3	0		

تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بمفهوم القيادة وأهميتها ومعرفة الفرق بين المدير والقائد، وتحديد مصادر قوة القيادة، وتأثير كل منها على السلوك القيادي. ومعرفة أنواع القيادة وأساليبها ونظرياتها، وصفات القيادة الناجحة الشخصية والإدارية. وتهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بأهمية العمل ضمن فريق، وأسس ومهارات العمل الجماعي، وكيفية بناء فريق فعّال على أساس علمي، ومهمات قيادة الفريق، وأسس وضع الأهداف، وطرق تقويم التقدم نحو تحقيق الهدف، كما يهدف المساق إلى صقل الشخصية الأكاديمية وبناء الجانب الاجتماعي الوطني لدى الطلبة، وإكسابهم الخبرة العملية من خلال الاندماج المبكر في المجتمع المحلي، وتفعيل الجانب المنهجي واللامنهجي لديهم على حد سواء والمتمثل بتعزيز فكرة القبول بالعمل التطوعي، من منطلق التركيز على الرسالة الجامعة بأن الشراكة بالعمل مع المجتمع المحلي، بات العمل الجماعي وروح الفريق الواحد، وتحقيقه ضرورة ملحة لبناء الأوطان والنهوض بها نحو التقدم والمنافسة.

اسم المادة:	المهارات الحياتية			رقم المادة:	205128
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		

يتناول المقرر المهارات الحياتية التي يحتاجها الطالب الجامعي مثل مهارات تحديد الأهداف, وإدارة الوقت, والتواصل والاتصال, والتفكير التحليلي، واتخاذ القرارات وحل المشكلات، وإدارة الوقت، وإدارة المواقف والأزمات، وإدارة مواقف الصراع، وإجراء عمليات التفاوض ويقوم الطالب في هذا المقرر بالممارسة العملية لهذه المعارات من خلال منهجية التعلم عن طريق الخدمة بغرض إثراء المخرجات التعليمية والمساهمة في تقوية المجتمعات المحلية، كما يسهم المقرر في بناء المهارات القيادية والمهنية لدى الطالب وتعزيز مفهوم الاهتمام بالآخرين وتلمس احتياجاتهم.

متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعة):

اسم المادة:	قضايا معاصرة			رقم المادة:	205105
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يهدف المساق إلى تعريف الطالب بمعنى الديموقراطية والتعدد السياسي، والسياسات الاجتماعية والفقر، والسياسات السكانية/ المواءمة بين الموارد والسكان، وعملية السلام والنزاع العربي الإسرائيلي، والجريمة والانحراف، ومشكلة البطالة والإنتاجية في الأردن، ومفهوم البيئة والتلوث.					

اسم المادة:	المجتمع الأردني			رقم المادة:	205106
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تعريف الطالب بتاريخ الأردن، والسكان في الأردن، والنظام السياسي في المجتمع الأردني، ومفاهيم عامة في العادات والتقاليد والقيم، والنظام القرابي في المجتمع الأردني، ومشكلات المجتمع الأردني.					

اسم المادة:	الثقافة الإسلامية			رقم المادة:	205112
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
إثراء معرفة الطالب في الثقافة والعلم والفرق بينهما، والثقافة الإسلامية: مصادرها وخصائصها، والعقيدة الإسلامية، والنظام الاجتماعي في الإسلام، والنظام الاقتصادي في الإسلام، ونظام العقوبات في الإسلام، والإسلام والقضايا المعاصرة.					

اسم المادة:	القضية الفلسطينية وتاريخ القدس			رقم المادة:	205117
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يهدف هذا المساق إلى بيان أهمية الوطن العربي للدول الاستعمارية في العصر الحديث، وظهور الحركة الصهيونية غير اليهودية وظهور الصهيونية اليهودية، ووعد بلفور وظروف إعلانه، والانتداب البريطاني على فلسطين وصك الانتداب، وآلية					

تكوين الكيان الصهيوني، ومشاريع التقسيم، والموقف الفلسطيني من القضية، والموقف الأردني من القضية، والموقف العربي من القضية، والجامعة العربية وموقفها من القضية الفلسطينية، وحرب عام 1948، ووحدة الضفتين. ويهدف هذا المساق أيضا إلى تزويد الطلبة بالمعرفة العلمية والموضوعية الخاصة بمدينة القدس العربية: تاريخها وجغرافيتها ومكانتها الدينية ووضعها السياسي على مر القرون، ابتداءً من تأسيسها ومروراً بوضعها السياسي والحضاري في العهود الإسلامية، وانتهاء بوقوعها تحت الانتداب البريطاني الذي مهد لاحتلالها من قبل الصهاينة. كما يهدف هذا المساق إلى إبراز مكانة القدس لدى العرب والمسلمين، وإلى تعريف الطلبة بالتضحيات الهائلة التي بذلها المسلمون في زمن الحروب الصليبية من أجل الحفاظ على القدس وتحريرها. وكل ذلك من أجل بعث الأمل لدى الطلبة العرب الذين يعيشون الآن مأساة القدس وفلسطين وهم مثقلون بالأسى والقنوط وغياب بارقة الأمل في التحرير.

اسم المادة:	**الحضارة العربية الإسلامية**			رقم المادة:	**205118**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
أن يتعرف الطالب إلى مفهوم الحضارة، والفرق بينها وبين المدنية وشرح عناصرها، وخصائص الحضارة الإسلامية، وآثار الحضارة الإسلامية في مجال العقيدة والخدمة العامة والمرافق العمرانية والعلاقات الإنسانية والعلوم، والحضارة العربية الإسلامية كأساس للحضارة الأوربية، وكيفية انبعاث الحضارة الإسلامية من جديد.					

اسم المادة:	**القانون في حياتنا**			رقم المادة:	**205122**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يتناول هذا المساق مقدمة تعريفية بالقانون، ونشأته، وأقسامه، وفروعه، وبعض التطبيقات العملية من فرعي القانون العام والخاص.					

اسم المادة:	**مهارات حاسوبية- غير طلبة العلوم وتكنولوجيا المعلومات**			رقم المادة:	**205129**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	**401099 (س)**
	3	3	0		
يتناول هذا المساق مقدمة إلى لغة بيسك المرئية (بيسك) : بيئة (VB)، عناصر (VB)، أدوات التحكم وخصائصها، أحداث الفأرة، أحداث لوحة المفاتيح، القوائم، صناديق الحوار، العناصر الرئيسية لجمل .V.B,. الدوال مسبقة التعريف، أنواع					

البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية، الرسم، عبارات التحكم، التكرار، الدوران، ومقدمة إلى برمجية قاعدة البيانات (Microsoft acces).

اسم المادة:	حقوق الإنسان			رقم المادة:	205210
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
المفاهيم الإنسانية المتعلقة بحقوق الإنسان، ومصادر حقوق الإنسان، والحقوق المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية. والحريات العامة في الأردن. والحماية الإقليمية لحقوق الإنسان زمن الحرب والمنازعات السلمية.					

اسم المادة:	اللغة الالمانية			رقم المادة:	205212
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تهدف مادة اللغة الألمانية الى تعريف الطالب باللغة الألمانية وثقافة شعوب البلدان الناطقة باللغة الألمانية. كما أن المادة تتيح فرصة للطلاب لإيجاد فرص عمل في المانيا او الدول الناطقة باللغة الألمانية وتحديداً طلاب التخصصات العلمية نظرا لتوافر فرص عمل كثيرة في هذه المجالات. بالإضافة الى تطبيق معرفتهم اللغوية من خلال نشاطات مختلفة خلال المحاضرة.					

اسم المادة:	العلوم الصحية والسلامة المرورية			رقم المادة:	205214
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تتناول هذه المادة عدداً من المفاهيم العامة المتصلة بالصحة العامة، مثل الصحة والمرض والصحة المثالية والعدوى وصحة المجتمع... وتلقي ضوءاً على أبرز العلوم الصحية، مثل الصحة الغذائية، والصحة الوقائية، والصحة المهنية، والصحة البيئية، والصحة الشخصية.... وتُعرّف بأبرز الأمراض الشائعة المعدية وغير المعدية، وطرق الوقاية والعلاج.					

اسم المادة:	البحث العلمي			رقم المادة:	205215
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تتناول هذه المادة التعريف بمفهوم العلم وأهدافه، والتفكير العلمي، ومناهج البحث العلمي من حيث: مفهومها، وطبيعتها، وأهدافها، ومجالات تطبيقها. كما يتناول أساسيات البحث العلمي من حيث: المشكلة ومصادرها، وأمثلة تطبيقية على صياغتها، وفرضيات البحث العلمي، وصياغتها، وكيفية اختبارها، وتحليل بياناتها، وتفسير نتائجها. كما تتناول المادة أدوات البحث					

العلمي وأساليب كتابة البحث العلمي وتقويمه، بالإضافة إلى كيفية النشر العلمي، وأنواع المجلات العالمية وتصنيفها في قواعد البيانات العالمية.	

اسم المادة:	التعلّم والتربية الأخلاقية			رقم المادة:	205216
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تتناول هذه المادة مفهوم التربية الأخلاقية، وأهميتها في تكوين شخصية الفرد ، ومراحل النمو الخلقي والروحي كما رصدتها النظريات الأخلاقية، وتهدف المادة إلى غرس القيم والعادات التي تعزز السلوك الإيجابي، وترسيخ قيم الانتماء والسماحة واحترام الآخر عن طريق تعزيز التعلم التفاعلي الذي يربط بين هذه الأهداف والأحداث والتجارب اليومية للطالب، وعن طريق ما يعرف بالتعلم الموجه نحو احتياجات الطلبة عن طريق تشجيعهم على المناقشة والتفكير والتحليل والاستنتاج.					

اسم المادة:	مهارات التواصل			رقم المادة:	205219
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بعناصر عملية التواصل، وإكسابه مهارات التواصل مع الآخرين، ومنها: الوضوح، والاختصار، والإقناع، وصحة الكتابة والتعبير، وتماسك الخطاب، واكتمال المراد، والود في الخطاب.، وملائمة الخطاب للمتلقي.					

اسم المادة:	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات			رقم المادة:	205221
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تتناول هذه المادة مفهوم التفكير إدراكا ووعيا، وتوظيفه منهجا وتدريبا وأنشطة. وخصائص التفكير، وعلاقته بالتعلم والذاكرة واللغة. وتصنيفات التفكير، ونظرياته ومعوقاته. ومراحل التفكير الناقد، بدءا بالملاحظات والحقائق والاستدلال، وانتهاء بالافتراضات والآراء والحجج. ويتناول الأساليب التعليمية لتنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، ودورها في الحوار الهادف والتعلم الذاتي ثقافة. وآليات الاستقراء و الاستنباط والاستنتاج وتوليد المعلومات، والقدرة على التفسير العلمي، والتحليل المنهجي، والتمييز بين المفاهيم الاصطلاحية والآراء الذاتية. وتمحيص المعلومات والمحاكمة المنطقية والمعايير العقلانية. وصياغة مجموعة من القواعد المنطقية التي تساعد في تحليل الفرضيات ، والمساهمة في حل المشكلة. ومعايير التفكير الناقد من حيث والوضوح ودرجة الصحة والدقة والربط والدلالة والأهمية. ومهارة الفهم والتقييم للمعلومات المختلفة، سماعا وقراءة ولفظا. واستراتيجية التفكير الناقد. وإدارة التفكير الإيجابي ، وآلية اتخاذ القرار.					

اسم المادة:	مقدمة في الفلسفة وعلم المنطق			رقم المادة:	205222
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
تتناول هذه المادة مفهوم الفلسفة وارتباطها بماهية الإنسان محتوى وكينونية وسلوكا، والوجود حكمة ومعرفة وبحثاً. المدارس الفلسفية وروّادها علاقة الفلسفة بالأخلاق تاريخية الفكر الأخلاقي الإغريقي، مصادر القيم الأخلاقية المعيارية والنسبية فلسفياً وعقائدياً، جذور الفلسفة الإسلامية تاريخا، وتأثيراً، وتطوراً. خصائص وسمات الفكر الفلسفي. منهجية إدماج التراث الفلسفي، والتحدي الحضاري القيمي.					

اسم المادة:	الثقافة الرقمية			رقم المادة:	205223
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يهدف هذا المساق إلى التعرف على مفهوم الثقافة الرقمية وتطوير مهارات الطلبة في معرفة الثقافة الرقمية والعوامل التي اثرت في تطورها وانتشارها، وكيف اثرت في المجتمعات التي ظهرت بها، ومدى انعكاسها على هذا المجتمع.					

متطلبات الكلية الإجبارية (24 ساعة):

اسم المادة:	تفاضل وتكامل 1			رقم المادة:	111100
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		
يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية في التفاضل والتكامل لدالة متغير واحد، بما يشمل النهايات والاتصال، والاشتقاق وقواعده وتطبيقاته على المعدلات والقيم القصوى، والتكامل المحدد وغير المحدد والنظرية الأساسية في التكامل، مع تطبيقات هندسية وفيزيائية تخدم تخصص هندسة الطاقة.					

اسم المادة:	تفاضل وتكامل 2			رقم المادة:	111101
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111100
	3	3	0		
يبني هذا المقرر على التفاضل والتكامل (1) ويتناول تقنيات التكامل المتقدمة، والمتسلسلات والمتتاليات، والتكامل المتعدد، والإحداثيات القطبية، والمعادلات التفاضلية الأولية، بما يهيّئ الطالب لتحليل أنظمة الطاقة رياضياً.					

اسم المادة:	الرياضيات الهندسية			رقم المادة:	111102
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111101
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر الأدوات الرياضية المتقدمة المستخدمة في الهندسة، بما يشمل المعادلات التفاضلية العادية وحلولها، والمصفوفات والجبر الخطي، وتحويلات لابلاس وفوريه، والتحليل العددي الأساسي، مع تطبيقات على نمذجة الأنظمة الكهربائية والحرارية.

اسم المادة:	**الفيزياء العامه**			رقم المادة:	**111103**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111104
	2	2	0		

يتناول هذا المساق المفاهيم والمبادئ الأساسية في ميدان علم النفس التربوي، ويتضمن المساق موضوعات مثل الدراسة العملية للسلوك الإنساني في المواقف التربوية، والنمو، والتعلم والتعليم، والفروق الفردية وخاصة في القدرات العقلية، وادارة الصف المدرسي، والدافعية، والتفاعل بين المعلم والطلبة داخل الصف.

اسم المادة:	**مختبر الفيزياء العامة**			رقم المادة:	**111104**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية فى الميكانيكا والحرارة والكهرباء والمغناطيسية، تشمل قياس الكميات الفيزيائية وتحليل النتائج وتقدير الأخطاء وكتابة التقارير المخبرية، ويُدرس بالتزامن مع مقرر الفيزياء العامه (111103).

اسم المادة:	**الرسم الهندسي والتصميم بمساعدة الحاسوب**			رقم المادة:	**111105**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	1	4		

يتناول هذا المقرر أسس الرسم الهندسي والإسقاطات والمساقط والمقاطع وأبعاد الرسومات، واستخدام برمجيات التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD) في إنتاج الرسومات الهندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد للأنظمة والمكونات في مجال الطاقة

اسم المادة:	**السلامة المهنية والكودات الفنية**			رقم المادة:	**111106**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	3	0		

يتناول هذا المقرر مبادئ السلامة والصحة المهنية في بيئات العمل الهندسية، وتقييم وإدارة المخاطر، والسلامة الكهربائية والميكانيكية، والوقاية من الحرائق، والكودات والمواصفات الفنية والمعايير الوطنية والدولية ذات العلاقة بأنظمة الطاقة.

اسم المادة:	**علم المواد**			رقم المادة:	**111107**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103

	2	2	0		
يتناول هذا المقرر بنية المواد الهندسية وخصائصها الميكانيكية والكهربائية والحرارية، وتصنيفها إلى معادن وبوليمرات وسيراميك ومواد مركبة وأنصاف نواقل، وعلاقة البنية بالخصائص، واختيار المواد المناسبة لتطبيقات الطاقة المتجددة كالخلايا الشمسية والعنفات.					

اسم المادة:	أساسيات البرمجة والحوسبة الهندسية			رقم المادة:	111108
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	3	2	2		
علاقة التغذية في العلوم الأخرى، الجهاز الهضمي للأنسان، التركيب والوظائف، العناصر الغذائية الستة، التركيب، الوظائف، الاحتياجات، التمثيل الغذائي، الطاقة الغذائية، واحتياجاته للمراحل العمرية، والفسيلوجيه المختلفة، حساباتها، التغذية في مراحل العمر المختلفة، وتخطيط الوجبات والحميات الغذائية، الأمراض وطرق الوقاية.					

اسم المادة:	الإحصاء والاحتمالات			رقم المادة:	111109
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111100
	2	2	0		
يتناول هذا المقرر مبادئ الإحصاء الوصفي وعرض البيانات ومقاييس النزعة المركزية والتشتت، وأساسيات الاحتمالات والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية الشائعة، والارتباط والانحدار الخطي البسيط، مع تطبيقات على تحليل بيانات القياسات وأداء أنظمة الطاقة.					

متطلبات التخصص (72 ساعة):

متطلبات التخصص الإجبارية (66 ساعة):

اسم المادة:	مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها			رقم المادة:	103110
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103
	3	3	0		
يقدّم هذا المقرر نظرة شاملة على مصادر الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح والمائية والحيوية والحرارية الأرضية)، وواقع الطاقة عالمياً وفي الأردن، ومبررات التحول نحو الطاقة المتجددة، والمفاهيم الأساسية لتقييم المصادر واستدامتها، بما يؤسس علمياً لمقررات تقنيات المصادر المتجددة التطبيقية اللاحقة (الكهروضوئية، والشمسية الحرارية، وطاقة الرياح، والكتلة الحيوية).					

اسم المادة:	الديناميكا الحرارية الهندسية			رقم المادة:	103201
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103
	3	3	0		

يتناول هذا المقرر القوانين الأساسية للديناميكا الحرارية، وخصائص المواد النقية، والقانون الأول والثاني، والدورات الحرارية وكفاءتها، وتطبيقاتها على محطات القدرة وأنظمة الطاقة الشمسية الحرارية.

اسم المادة:	الدوائر الكهربائية			رقم المادة:	103202
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103
	2	2	0		
يتناول هذا المقرر تحليل الدوائر الكهربائية للتيار المستمر والمتردد، بما يشمل قوانين كيرشوف ونظريات التحليل، والاستجابة العابرة والمستقرة، ودوائر التيار المتردد أحادية وثلاثية الطور، والقدرة ومعامل القدرة، ويُدرس بالتزامن مع مختبر الدوائر الكهربائية (103203).					

اسم المادة:	مختبر الدوائر الكهربائية			رقم المادة:	103203
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		
يوفر هذا المقرر تجارب عملية على دوائر التيار المستمر والمتردد، تشمل التحقق من قوانين كيرشوف ونظريات التحليل، وقياس الجهد والتيار والقدرة ومعامل القدرة، واستخدام أجهزة القياس وراسم الإشارة، ويُدرس بالتزامن مع مقرر الدوائر الكهربائية (103202).					

اسم المادة:	ميكانيكا هندسية			رقم المادة:	103204
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103
	3	3	0		
يتناول هذا المقرر أساسيات الاستاتيكا من قوى وعزوم واتزان الأجسام الصلبة، وتحليل الجمل الإنشائية البسيطة، وسلوك المواد تحت الأحمال من إجهاد وانفعال وشد وضغط وقص والتواء وانحناء، ومعامل المرونة، وتطبيقاتها في تصميم العناصر الإنشائية لأبراج العنفات وهياكل الأنظمة الشمسية.					

اسم المادة:	الالكترونيات وأشباه الموصلات			رقم المادة:	103205
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103202
	2	2	0		
يتناول هذا المقرر مبادئ أشباه الموصلات والثنائيات والترانزستورات ودوائر التكبير والتقويم، والدوائر المنطقية الأساسية، وتطبيقاتها في أنظمة الطاقة، ويُدرس بالتزامن مع مختبر الالكترونيات وأشباه الموصلات (103206).					

اسم المادة:	مختبر الالكترونيات وأشباه الموصلات			رقم المادة:	103206
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية في بناء واختبار الدوائر الإلكترونية، تشمل خصائص الثنائيات والترانزستورات ودوائر التقويم والتكبير والدوائر المنطقية الأساسية، ويُدرس بالتزامن مع مقرر الالكترونيات وأشباه الموصلات (103205).

اسم المادة:	القياسات واجهزة الاستشعار			رقم المادة:	103207
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103202
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر مبادئ القياس والأخطاء والمعايرة، وأجهزة قياس الكميات الكهربائية وغير الكهربائية، وأنواع المجسّات وأجهزة الاستشعار المستخدمة في أنظمة الطاقة (الحرارة، الإشعاع الشمسي، السرعة، التدفق)، ويُدرس بالتزامن مع مختبر القياسات واجهزة الاستشعار (103208).

اسم المادة:	مختبر القياسات واجهزة الاستشعار			رقم المادة:	103208
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية في استخدام أجهزة القياس ومعايرتها وتقدير الأخطاء، وتوصيل المجسّات وأجهزة الاستشعار (الحرارة، الإشعاع الشمسي، السرعة، التدفق) وقراءة إشاراتها ومعالجتها، ويُدرس بالتزامن مع مقرر القياسات واجهزة الاستشعار (103207).

اسم المادة:	ميكانيكا الموائع			رقم المادة:	103209
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111103
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر خصائص الموائع، والسكون والحركة الموائعية، ومعادلات الاستمرارية والطاقة والزخم، والجريان في الأنابيب، والمضخات والعنفات، وتطبيقاتها في الطاقة المائية وطاقة الرياح، ويُدرس بالتزامن مع مختبر ميكانيكا الموائع (103210).

اسم المادة:	مختبر ميكانيكا الموائع			رقم المادة:	103210
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية على خصائص الموائع وقياس الضغط والتدفق، والجريان في الأنابيب وحساب الفواقد، وأداء المضخات والعنفات، ويُدرس بالتزامن مع مقرر ميكانيكا الموائع (103209).

اسم المادة:	انتقال الحرارة والكتلة			رقم المادة:	103211
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103201
	3	3	0		

يبنى هذا المقرر على الديناميكا الحرارية الهندسية (103201) ويتناول آليات انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع، وانتقال الكتلة، والمبادلات الحرارية، وتطبيقاتها في المجمعات الشمسية الحرارية وأنظمة التبريد وكفاءة الطاقة.

اسم المادة:	محطات توليد الطاقة ونظم القوى الكهربائية			رقم المادة:	103212
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103201
	3	3	0		

يتناول هذا المقرر أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية (البخارية والغازية والمركبة والمائية) ومكوناتها وأداءها، وأساسيات نظم القوى الكهربائية من نقل وتوزيع، والشبكة الكهربائية الأردنية، كأساس لفهم دمج مصادر الطاقة المتجددة.

اسم المادة:	مصادر الطاقه وتحولاتها			رقم المادة:	103213
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103201
	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى الديناميكا الحرارية الهندسية (103201)، ويتناول مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة وتصنيفها، وأشكال الطاقة وتحولاتها وسلاسلها، ومبادئ حفظ الطاقة وكفاءتها، ومبادئ الاحتراق والوقود وأنواعه، والوضع العالمي والمحلي للطاقة، كمدخل عام يربط الطاقة التقليدية بالمتجددة.

اسم المادة:	الآلات الكهربائية			رقم المادة:	103301
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103202
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر مبادئ تحويل الطاقة الكهروميكانيكية، والمحولات، وآلات التيار المستمر، والآلات التزامنية وغير التزامنية، والمولدات المستخدمة في أنظمة الطاقة المتجددة، ويُدرس بالتزامن مع مختبر الآلات الكهربائية (103302).

اسم المادة:	مختبر الآلات الكهربائية			رقم المادة:	103302
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية لاختبار أداء المحولات وآلات التيار المستمر والآلات التزامنية وغير التزامنية، وقياس خصائصها وكفاءتها تحت أحمال مختلفة، ويُدرس بالتزامن مع مقرر الآلات الكهربائية (103301).

اسم المادة:	كفاءة وترشيد الطاقة وادارتها			رقم المادة:	103303
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103213
	3	3	0		

يتناول هذا المقرر مبادئ كفاءة الطاقة وترشيد استهلاكها وإدارتها، ومنهجيات تدقيق الطاقة في المباني والمنشآت الصناعية وأدوات القياس والتحليل، والجوانب الاقتصادية لمشاريع الطاقة من حساب التكاليف والوفورات وفترة الاسترداد ودراسات الجدوى، والسياسات والتشريعات والكودات ذات العلاقة.

اسم المادة:	الطاقة والبيئة والتلوث			رقم المادة:	103304
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103213

	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى مصادر الطاقه وتحولاتها (103213)، ويتناول الآثار البيئية لإنتاج الطاقة واستهلاكها، وأنواع الملوثات والانبعاثات وغازات الدفيئة، والتغير المناخي، وتقنيات الحد من التلوث، والتقييم البيئي لمشاريع الطاقة، ودور الطاقة المتجددة في حماية البيئة.

اسم المادة:	**الانظمة الشمسية الكهروضوئية**			رقم المادة:	**103305**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر مبادئ التحويل الكهروضوئي والخلايا الشمسية وأنواعها، وتصميم وحساب الأنظمة الكهروضوئية المنفصلة والمربوطة بالشبكة، والمكونات والمحولات والبطاريات، ويستند إلى مقرري مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويُدرس بالتزامن مع مختبر الطاقة المتجددة (103306).

اسم المادة:	**مختبر الطاقة المتجددة**			رقم المادة:	**103306**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تجارب عملية على أنظمة الطاقة المتجددة، تشمل تركيب وتوصيل الأنظمة الكهروضوئية ومكوناتها (الألواح، العاكسات، البطاريات، منظمات الشحن) وقياس أدائها وخصائصها الكهربائية تحت ظروف تشغيل مختلفة، إضافةً إلى تجارب على نماذج المجمعات الشمسية الحرارية وعنفات الرياح، ويُدرس بالتزامن مع مقرر الانظمة الشمسية الكهروضوئية (103305) و/أو مقرر الأنظمة الشمسية الحرارية (103308) و/أو مقرر طاقة الرياح (103309).

اسم المادة:	**انظمة تخزين الطاقة والبطاريات**			رقم المادة:	**103307**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103110
	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110)، ويتناول تقنيات تخزين الطاقة الكهربائية والحرارية والميكانيكية، وأنواع البطاريات وخصائصها وإدارتها، وأنظمة إدارة البطاريات، وتطبيقات التخزين في دعم أنظمة الطاقة المتجددة واستقرار الشبكة.

اسم المادة:	**الانظمة الشمسية الحرارية**			رقم المادة:	**103308**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مبادئ تجميع الطاقة الشمسية الحرارية، والمجمّعات المسطحة والأنبوبية والمركّزة، وأنظمة تسخين المياه والتطبيقات الصناعية، وتصميم وحساب الأنظمة الشمسية الحرارية وكفاءتها.

اسم المادة:	**طاقة الرياح**			رقم المادة:	**103309**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مصادر طاقة الرياح وتقييمها، وأنواع عنفات الرياح ومكوناتها، وديناميكا الهواء للشفرات، وحساب القدرة والطاقة المنتجة، وربط مزارع الرياح بالشبكة، وتطبيقاتها في الأردن.

اسم المادة:	**الكتلة الحيوية وادارة النفايات**			رقم المادة:	**103310**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		

يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مصادر الكتلة الحيوية وتقنيات تحويلها (الاحتراق والتغويز والتخمر والهضم اللاهوائي)، وإنتاج الوقود الحيوي والغاز الحيوي، وإدارة النفايات وتحويلها إلى طاقة، وتطبيقاتها البيئية.

اسم المادة:	**محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة**			رقم المادة:	**103311**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	111108
	2	2	0		

يتناول هذا المقرر بناء النماذج الرياضية والمحاكاة الحاسوبية لأنظمة الطاقة التقليدية والمتجددة باستخدام برمجيات هندسية مثل MATLAB/Simulink و ETAP و HOMER Pro، وتحليل أداء الأنظمة، وتقييم كفاءة الطاقة، وإجراء الدراسات الفنية والاقتصادية، ويُدرس بالتزامن مع مختبر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة (103312).

اسم المادة:	**مختبر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة**			رقم المادة:	**103312**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103311
	1	0	2		

يوفر هذا المقرر تطبيقات عملية على بناء نماذج المحاكاة وتحليل أنظمة الطاقة باستخدام برمجيات MATLAB/Simulink و ETAP و HOMER Pro، تشمل نمذجة الأنظمة الكهروضوئية وأنظمة الرياح والأنظمة الهجينة وتقييم أدائها فنياً واقتصادياً، ويُدرس بالتزامن مع مقرر محاكاة ونمذجة وتحليل أنظمة الطاقة (103311).

اسم المادة:	التدريب الميداني العملي			رقم المادة:	103401
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	إتمام 90 ساعة
	6	0	12		
يلتحق الطالب بتدريب ميداني عملي بواقع (6) ساعات معتمدة في إحدى المؤسسات المعتمدة في قطاع الطاقة بعد إتمام (90) ساعة معتمدة، تحت إشراف هندسي ووفق أسس التدريب الميداني المعتمدة في الكلية، بهدف اكتساب الخبرة العملية في تركيب وتشغيل وصيانة أنظمة الطاقة، ويُقيّم بناءً على الحضور وتقرير المؤسسة وتقرير الطالب.					

اسم المادة:	مشروع تخرج			رقم المادة:	103402
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	إتمام 90 ساعة
	3	1	4		
ينفّذ الطالب مشروعاً هندسياً تطبيقياً متكاملاً في مجال الطاقة بواقع (3) ساعات معتمدة بعد إتمام (90) ساعة معتمدة، يتضمن تحديد المشكلة ومراجعة الأدبيات وصياغة الأهداف والمنهجية، ثم تنفيذ التصميم وبناء النموذج أو المحاكاة، وتحليل النتائج ومناقشتها، وإعداد التقرير النهائي وتقديم العرض، ضمن فريق وبإشراف عضو هيئة تدريس.					

متطلبات التخصص الإختيارية (15 ساعات):

اسم المادة:	خلايا الوقود والهيدروجين الاخضر			رقم المادة:	103403
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		
يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مبادئ خلايا الوقود وأنواعها، وإنتاج الهيدروجين الأخضر بالتحليل الكهربائي، وتخزينه ونقله وتطبيقاته في الطاقة والنقل، ودوره في تحول الطاقة وإزالة الكربون.					

اسم المادة:	الطاقة المائية والجوفية			رقم المادة:	103404
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		
يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مبادئ توليد الطاقة الكهرومائية والعنفات المائية ومحطاتها، والطاقة الحرارية الأرضية ومصادرها وتطبيقاتها في التدفئة والتوليد، وتقييم الإمكانات والجدوى الفنية.					

اسم المادة:	**الطاقة النووية والصخر الزيتي**			رقم المادة:	**103405**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103304 & 103110
	3	3	0		
يستند هذا المقرر إلى مقدمة في الطاقة المتجددة ومصادرها (103110) والطاقة والبيئة والتلوث (103304)، ويتناول مبادئ الطاقة النووية والانشطار والمفاعلات وأمانها، والصخر الزيتي ومكامنه وتقنيات استخلاص الطاقة منه، والوضع الأردني لهذه المصادر واعتباراتها البيئية والاقتصادية.					

اسم المادة:	**الكترونيات القدرة وتحويل الطاقة**			رقم المادة:	**103406**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103205
	3	3	0		
يدرس هذا المقرر مكونات وتقنيات إلكترونيات القدرة المستخدمة في تحويل الطاقة الكهربائية، بما يشمل المقومات، والعاكسات، ومحولات DC/DC، وتقنيات PWM، وربط الأنظمة الشمسية والبطاريات بالشبكات الكهربائية، ورفع كفاءة تحويل الطاقة.					

اسم المادة:	**الشبكات الكهربائية الذكية**			رقم المادة:	**103407**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103212
	3	3	0		
يتناول هذا المقرر مفاهيم الشبكات الذكية ومكوناتها، والعدادات الذكية والاتصالات، وإدارة جانب الطلب، ودمج مصادر الطاقة المتجددة والمركبات الكهربائية، وأمن وموثوقية الشبكات الذكية.					

اسم المادة:	**نظم التحكم الالي**			رقم المادة:	**103408**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103207
	3	3	0		
يتناول هذا المقرر مبادئ أنظمة التحكم، والنمذجة الرياضية وأنظمة الحلقة المفتوحة والمغلقة، واستجابة الأنظمة واستقرارها، وأجهزة التحكم وتطبيقاتها في أتمتة أنظمة الطاقة المتجددة وتتبع النقطة العظمى للقدرة.					

اسم المادة:	**تطبيقات انترنت الاشياء في الطاقة**			رقم المادة:	**103409**
عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103207
	3	3	0		
يتناول هذا المقرر مفاهيم إنترنت الأشياء ومعمارياتها، والمجسّات والمتحكمات الدقيقة وبروتوكولات الاتصال، والمراقبة والتحكم عن بُعد لأنظمة الطاقة، وتحليل البيانات والحوسبة السحابية في إدارة الطاقة الذكية.					

اسم المادة:	**ربط انظمة الطاقة المتجددة ونظم القوى الكهربائية**	رقم المادة:	**103410**

عدد الساعات:	معتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق:	103305
	3	3	0		

يتناول هذا المقرر دراسة تقنيات ربط أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ومصادر الطاقة المتجددة الأخرى بالشبكات الكهربائية، ومتطلبات شركات الكهرباء، وتحليل تدفق القدرة، وتنظيم الجهد والتردد، وجودة القدرة الكهربائية، والحماية، ودراسة تأثير الاختراق العالي لمصادر الطاقة المتجددة على استقرار الشبكات الكهربائية.

4. معلومات التواصل

د. محمد عبدالله الصفدي

رئيس قسم هندسة الطاقة المتجددة

m.safadi@inu.edu.jo

0788011329

العنوان: جامعة اربد الأهلية، اربد – الاردن. الرمز البريدي (2600)