الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"
في
تخصص هندسة الطاقة
(نظام السنتين)

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج الهندسة / تخصص هندسة الطاقة (نظام السنتين) من (72) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
.1	المهارات العامة	12
.2	مهارات التشغيل	6
.3	العلوم المساندة	9
.4	المهارات المتخصصة	45
المجموع		**72**

وصف مخرجات التَّخصص:

يركز برنامج هندسة الطاقة على تخصص الطاقة الذي يعد أحد الاختصاصات الحديثة في مجال هندسة الكهرباء والطاقة، حيث أن هندسة الطاقة تبحث عن ايجاد حلول ومصادر للطاقة لتسهيل حياه الانسان وبتكلفة اقتصادية معقولة. يهتم التخصص على فهم المبادىء الاساسية للهندسة الكهربائية والالات الكهربائية ومنظومة القوى الكهربائية من توليد ونقل وتوزيع اظافة الى انتاج الطاقة بالطرق التقليدية اومن خلال مصادر الطاقة المتجددة.

الهدف العام:

يهدف تخصص هندسة الطاقة الى اعداد فنيين مهرة على دراية كافية بالمعرفة الأساسية والمهارات المتخصصة اللازمة لمساعدة المهندسين والمديرين في مجالات العلوم الهندسية الاساسية ومجالات الهندسة الكهربائية ومجالات القوى والالات الكهربائية و تشغيلها وصيانتها ومجالات توليد ونقل وتوزيع الطاقة الكهربائية التقليدية والمتجددة.

المخرجات التعليمية للتخصص:

1. فهم واستخدام العلوم الهندسية الاساسية
2. تنفيذ المخططات الكهربائية والحسابات الخاصة بها
3. تشغيل وصيانة منظومة القوى الكهربائية.
4. التعامل مع انظمة توليد الطاقة الكهربائية وتصميم وتشغيل وصيانة انظمة الطاقة المتجددة.

المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
.1	**العلوم الهندسية الاساسية**	5	5	كهرومغناطيسية، نمذجه ومحاكاة رياضية في الطاقة الكهربائية، تحكم الي. مشاغل تقنية.
.2	**الهندسة الكهربائية العامة**	9	3	دوائر كهربائية، إلكترونيات، تمديدات الكهربائية. مختبر دوائر الكهربائية، مختبر الكترونيات، مختبر تمديدات الكهربائية.
.3	**القوى والالات الكهربائية**	9	3	آلات الكهربائية، انظمة القوى الكهربائية، نقل وتوزيع القوى. مختبر الات كهربائية، مختبر انظمة القوى الكهربائية، مختبر نقل وتوزيع القوى.
.4	**الطاقة الكهربائية**	6	2	محطات توليد الطاقة، تكنولوجيا الطاقة المتجددة. مختبر طاقة متجددة، تطبيقات في هندسة الطاقة الكهربائية.
.5	**التدريب الميداني**	0	3	تدريب ميداني لهندسة الطاقة.
	مجموع الساعات المعتمدة	**29**	**16**	**س.م**

الخطة الدراسية لتخصص "هندسة الطاقة"

==========

أولاً: المهارات العامة، (12) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	3	3	0	
020000121	الثقافة الإسلامية	3	3	0	
020000131	التربية الوطنية	2	2	0	
020000181	العلوم العسكرية	1	1	0	
020000101	مهارات لغوية/انجليزي	3	3	0	
المجموع (س.م)		**12**	**12**	**0**	

ثانياً: مهارات التشغيل، (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	2	2	0	020000101
020000231	ريادة الأعمال	2	2	0	
020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	2	2	0	
المجموع (س.م)		**6**	**6**	**0**	

ثالثاً: المهارات المساندة، (9) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000151	مفاهيم رياضية	3	3	0	
020000161	مفاهيم فيزيائية	3	3	0	
020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية	1	0	3	020000161*
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	2	0	6	
المجموع (س.م)		**9**	**6**	**9**	

* متطلب متزامن

الخطة الدراسية لتخصص "هندسة الطاقة"

==========

رابعاً: المهارات المتخصصة، (45) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020222111	دوائر كهربائية	3	3	0	-
020222112	مختبر دوائر كهربائية	1	0	3	*020222111
020222113	الكترونيات	3	3	0	-
020222114	مختبر الكترونيات	1	0	3	*020222113
020222115	كهرومغناطيسية	3	3	0	-
020222218	نمذجه ومحاكاة رياضية في الطاقة الكهربائية	2	0	6	020000151
020222117	مشاغل تقنية	2	0	6	020000171
020222216	تحكم الي	3	2	3	020222111
020222221	آلات كهربائية	3	3	0	020222111
020222222	مختبر الات كهربائية	1	0	3	*020222221
020222223	انظمة القوى الكهربائية	3	3	0	020222111
020222224	مختبر انظمة القوى الكهربائية	1	0	3	*020222223
020222225	محطات توليد الطاقة	3	3	0	020222223
020222231	نقل وتوزيع القوى	3	3	0	020222223
020222232	مختبر نقل وتوزيع القوى	1	0	3	*020222231
020222233	تمديدات الكهربائية	3	3	0	020222111
020222234	مختبر تمديدات الكهربائية	1	0	3	*020222233
020222241	طاقة متجددة	3	3	0	020222223
020222242	مختبر طاقة متجددة	1	0	3	*020222241
020222244	تطبيقات في هندسة الطاقة الكهربائية	1	0	3	*020222216
020222251	التدريب الميداني لطلبة هندسة الطاقة**	3	0	9	يجب ان يكون الطالب قد قطع 45 ساعة
المجموع (س.م)		**45**	**29**	**48**	

*** متطلب متزامن**

**** تدريب عملي بواقع 140 ساعة.**

الخطة الاسترشادية لتخصص "هندسة الطاقة "

الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
مهارات لغوية/ انجليزي	020000101	3	دوائر كهربائية	020222111	3
مفاهيم رياضية	020000151	3	مختبر الدارات الكهربائية	020222112	1
مفاهيم فيزيائية	020000161	3	الكترونيات	020222113	3
الرسم الهندسي بالحاسوب	020000171	2	مختبر الكترونيات	020222114	1
العلوم العسكرية	020000181	1	كهرومغناطيسية	020222115	3
الثقافة الإسلامية	020000121	3	مختبر مفاهيم فيزيائية	020000162	1
المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	020000111	3	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	020000122	2
			مشاغل تقنية	020222117	2
			نمذجه ومحاكاة رياضية في الطاقة الكهربائية	020222218	2
المجموع		**18**			**18**

الفصل الدراسي الثالث			الفصل الدراسي الرابع		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
آلات كهربائية	020222221	3	نقل وتوزيع القوى	020222231	3
مختبر آلات كهربائية	020222222	1	مختبر نقل وتوزيع القوى	020222232	1
انظمة القوى الكهربائية	020222223	3	محطات توليد الطاقة	020222225	3
مختبر انظمة القوى الكهربائية	020222224	1	طاقة متجددة	020222241	3
تحكم الي	020222216	3	مختبر طاقة متجددة	020222242	1
تمديدات الكهربائية	020222233	3	تطبيقات في هندسة الطاقة الكهربائية	020222244	1
مختبر تمديدات الكهربائية	020222234	1	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	020000141	2
ريادة الأعمال	020000231	2	التربية الوطنية	020000131	2
المجموع		**17**	**المجموع**		**16**

الفصل الدراسي الصيفي		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.
التدريب/لطلبة هندسة الطاقة	020222251	3
المجموع		**3**

*** تدريب عملي بواقع 140 ساعة.**

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص "هندسة الطاقة"

أولاً: المهارات العامة

المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة (020000111): (3:3-0)
يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتهما في اكتساب مهارات كيمه، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج ايجابيه في العمل، حيث ان المساق يراعي بناء المعرفة في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفة ما ويبني الثقة في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفة والمهارة الإضافة الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيزقيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.
الثقافة الإسلامية (020000121): (3:3-0)
1. تعرفة الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلمة بها – وظائفها وأهدافها. 2. مصادر ومموات الثقافة الإسلامية والأر ان والأسس التي تقوم عليها. 3. خصائص الثقافة الإسلامية. 4. الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان 5. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية. 6. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام. 7. الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية. 8. النظم الإسلامية.
التربية الوطنية (020000131): (2:2-0)
يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الاجبارية لجميع طلبة كليات المجتمع الأردنية وامتدادا عضويا لفلسفة التربية الوطنية والتعليم اعتبارها بعدا من أبعاد الاستراتيجية الوطنية للتعليم العالي، وينطلق مساق "التربية الوطنية" من مجموعة الثوابت الأردنية وعلى راسها العقيدة الإسلامية السمحة، ومبادئ الثورة العربية الكبرى، والدستور الأردني والتجربة الوطنية.
علوم عسكرية (020000181): (1:1-0)
المحور الأول: نشأة وتطور الموات المسلحة/ الجيش العربي، أسلحة المناورة، أسلحة الإسناد، أسلحة الخدمات المحورالثاني :الثورةالعربية الكبرى،الحروبالعربيةالإسرائيلية (حرب 1948، 1967، معركة الكرامة 1968، حرب تشرين 1973)، دور الموات المسلحة الأردنية- الجيش العربي في التنمية الوطنية الشاملة المحورالثالث :الأمن العام،المخابراتالعامة،قوات الدرك،الدفاع المدني
مهارات لغوية /انجليزي (020000101): (3:3-0)
The course consists of 8 units. Each unit has speaking activities that deal with dialogues, introducing oneself, talking about families. Also the units include pronunciation and listening with intonation activities. The reading and writing activities concentrate on question writing biography, E-mail, and writing blog post.

ثانياً: مهارات التشغيل والاستخدام

مهارات التواصل باللغة الإنجليزية (020000122) (2:2-0)المتطلب السابق (020000101)
This is a communication skills course which aims at improving learners' oral and written communication skills by providing learners with the language needed to naturally and confidently communicate in an English speaking workplace environment and real life situations.
ريادة الأعمال (020000231) (2:2-0)
يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال، تأثيرها في الاقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة، وكيفية استحداث أفكارريادية ومبتكرة لتوائم احتياجات المجتمع ومواجهة المخاطر والتحديات التي تعترضها، وتقييم فرص نجاحها من خلالدراسة الجدوى، وكيفية حساب كلفتها وتمويلها وإدارة شؤونها المالية، وكيفية عمل تسويق لها، والطبيعة القانونية لهاوخطة العمل اللازمة للبدء بها مع التركيز على التجربة الأردنية في هذا المجال.

الصحة والسلامة والبيئة المهنية (020000141) (2:2-0)
اهداف الصحة والسلامة في بيئة العمل وطرق حماية المتواجدين والمتأثرين. دراسة أهم الاخطار واكثرها انتشارا في مختلف مجالات العمل، تمييز المخاطر الكيماوية والبيولوجية والسقوط من المرتفعات والمخاطر الفيزيائية في بيئة العمل والحريق والكهرباء والمخاطر الناتجة منالملائمة، تمييز مصادر المخاطر وتأثيرها على الصحة وسلامة العمل وطرق ضبط المخاطر لتخفيف احتمالية حدوثها والتخفيف من نتائجها في حال حدوثها. مناقشة التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر وطرق اختبار معدات الحماية الشخصية وتطبيق الإسعافات الأولية في حالات الإصابات البشرية. التعرف على المتطلبات القانونية الأردنية الرئيسية لحماية العاملين.

ثالثاً: العلوم المساندة

مفاهيم رياضية (020000151) (3: 3-0)
يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الاعداد والمجموعات والعمليات عليها ومعادلة الخط المستقيم وحل انواع من المعادلات والمتباينات، ومن ثم الاقترانات (كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والاسية واللوغريتمية) اضافة للتطرق للمتطابقات المثلثية الاساسية وحل معادلات مثلثية وبعد ذلك التعرف على المفهوم الهندسي للمشتقة وقواعد وقوانين الاشتاق لبعض الاقترانات وكذلك مفهوم النهايات واخيرا قواعد وقوانين تكامل الاقترانات الاساسية والمحددة في الاهداف الخاصة.
مفاهيم فيزيائية (020000161) (3: 3-0)
1. شرح وتوضيح لمفاهيم وتطبيقات الفيزياء الميكانيكية (الحركة والقوة والطاقة الميكانيكية) 2. توضيح المفاهيم الأساسية في الضوء وخصائصه. 3. تعريف الطالب بأساسيات الفيزياء الحرارية ومفاهيمها. 4. مفاهيم في الكهرباء السكونيه والكهرباء المتحركة. (القوة الكهربائية، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي، التيار والمقاومة الكهربائية) 5. التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسية الأساسية وتطبيقاتها. (الحث المغناطيسي، النفاذية المغناطيسية. المواد المغناطيسية)
مختبر مفاهيم فيزيائية (020000162) (1: 0-3) المتطلب السابق(020000161)*
يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري
الرسم الهندسي بالحاسوب (020000171) (2: 0-6)
Introduction to AutoCAD, application of AutoCAD, commands, geometric entities. geometric construction. dimensioning, free –hand sketching, object representation, orthographic drawing and projections.

رابعاً: المهارات المتخصصة

المادة	رقم المادة	الساعات	المتطلب السابق
دوائر كهربائية	020222111	**0-3:3**	-
مفاهيم أساسية (الشحنة، التيار، الفولطية، القدرة، الطاقة). مكونات الدوائر الكهربائية وقانون أوم ، قوانين كيرشوف . تحليل الدوائر استجابة DC لدارات RLو RC و RLC .AC دارات الحالة المستقرة. تحليل حسابات دوائر التيار المتردد.وحسابات القدرة.			
مختبر دوائر كهربائية	020222112	**1: 0-3**	*020222111
تجارب في دوائر DC؛ نظريات الدوائر. ردود DC لدوائر احمال RL ، RCوRLC ، دراسة خصائص الموجات المترددة. الدوائر ثالثية الطوار وقياسات الطاقة فيها. ودوائر المرشحات			
الكترونيات	020222113	**3: 0-3**	-
نظرية أشباه الموصالت، تقاطعات PN،الثنائيات، دوائرالثنائيات، الترانزستورات ثنائية القطب و FETودوائرها المكافئة. دوائرالتحيز.			
مختبر الكترونيات	020222114	**1: 0-3**	*020222113
قياس خصائص الثنائي تطبيقات عل ىدوائرالثنائي، خصائص الترانزستور ثنائي القطب وترانزيستور. FETs مكبرات الصوت،المذبذبات،الموقتات.			
كهرومغناطيسية	020222115	**0-3:3**	-
نظم اإلحداثيات. منحنيات الفضاء واألسطح ، وتحليل المتجهات. الاقترانات الخاصة .الاقترانات االهليلجيه ،اقتران بسل. دراسة قوانين ونظريات المجالت الكهروستاتيكية والمجالات المغناطيسية المستقرة. مقدمة للمجال والتيار الكهربائي المستقر في المواد العازلة ، التيار الكهربائي و المجال المغناطيسي الناشئ بسبب التيار الكهربائي. المغنطة والحقول المغناطيسية. الحقول الكهربائية والمغناطيسية العابرة. المجالات المغناطيسية والكهربائية المتغيرة مع الوقت.			

مشاغل تقنية	020222117	**6-0 :2**	020000171
تطوير مهارات عملية أساسية في مجال أعمال النِّجارة والحدادة، استخدام آلات الإنتاج للمعادن والأخشاب كالمخرطة، المواد وخواصها واستعمالاتها وطرق إنتاجها والمعالجات الحرارية للمعادن، السَّلامة الصِّناعية والمهنية، عمل نماذج باستخدام هذه الآلات،التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية وطرق شبك الالات الكهربائية.			
آلات كهربائية	020222221	**0-3:3**	020222111
الدوائر المغناطيسية، محولات القدرة: المحولات أحادية الطور، المحولات الاوتوماتيكية والمحولات ثالثية الطور التركيب، التشغيل، الخصائص،الاختبار والصيانة، أساسيات المولدات، مولدات DC والمحركات: الأنواع والتشغيل والخصائص والاختبار والصيانة.			
مختبر الات كهربائية	020222222	**3-0 :1**	*020222221
تجارب في المحولات أحادية وثلاثية الطور، مولدات ومحركات التيار المستمر، آلات متزامنة ثلاثية الطور، آلات تحفيز ثالثية الطور، أحادية الطور، والالات الخاصة.			
تحكم الي	020222117	**3-2:3**	020222111
مقدمة في مصطلحات انظمة التحكم الالي؛ النمذجة الرياضية للنظم الفيزيائية؛ مخطط كتلة ومخطط تدفق إشارة. أداء أنظمة التحكم؛ الخطأ في الحالة المستقرة وطرق التحكم ألساسية؛ تحليل االستقرار: طريقة Herwtiz-Routh ،مواضع الجذور؛ أساليب استقرارية استجابة التردد: مخططات Bodeو. Nyquist تحليل االستقرارية في مجال التردد، التعويضات. تطبيق ماتلاب و SIMULINK في التحكم.			
نمذجه ومحاكاة رياضية في الطاقة الكهربائية	020222118	**6-0:2**	020000151
برمجيات وتطبيقات في هندسة الطاقة الكهربائية، محاكاة الانظمة الكهربائية في الحالة المستقرة والحالة العابرة بإستخدام تطبيقات او برمجيات الحاسوب في القوى او الطاقة الكهربائية. اساسيات النمذجة والمحاكاة، نمذجة ومحاكات الدوائر المترابطة مغناطيسيا، نمذجة الانظمة الكهروميكانيكية،نظرية المحاور المرجعية وتطبيقاتها في الالات الكهربائية. **تحليل أخطاء التقريب. أخطاء القطع وسلسلة تايلور. جذورالمعادالت: طرق ألقواس. الطرق المفتوحة .جذور كثيرات الحدود المعادالت الجبرية الخطية: اختصارات Gauss التحليل وانعكاس المصفوفة .المصفوفات الخاصة و. Seidel-Gauss ضبط المنحنيات: انحدارالمربعات الصغرى. التفاضل والتكامل العددي: صيغ تكامل Cotes-Newton للمعادلات. التفاضل العددي. المعادالت التفاضلية العادية: طرق Runge-Kutta.**			
انظمة القوى	020222223	**0-3:3**	020222111
مكونات نظام القوى؛ مخطط الخط الواحد. انظمة التمثيل بالوحدة؛ خطوط النقل: خصائصها، الدوائرالمكافئة، التحليل، ودائرةالقدرة؛ تدفق الطاقة؛ التحكم في الطاقة النشطة والمتفاعلة؛ تحليل ألعطال: تحليل عطل الدارة القصيرة، تحليل عطل الدارة المفتوحة.			
مختبر انظمة القوى الكهربائية	020222224	**3-0 :1**	020222223
تجارب تمثيل أنظمة القوى وتدفق الطاقة وتعويض الحمل والأخطاء المتماثلة وغيرالمتماثلة والتوافقيات الثبات والخصائص العابرة، والتشغيل الاقتصادي الامثل والضياعات في الطاقة.			
نقل وتوزيع القوى	020222231	**0-3:3**	020222223
. 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 والوثوقية 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.			
مختبر نقل وتوزيع القوى	020222232	**0-3:3**	020222231
تجارب تمثيل أنظمة القوى وخطوط النقل. التحكم بالقدرة والفعلية والغير فعلية، التحكم بالتردد، التحم بالفولتية، التعامل مع خطوط النقل بأنواعها المختلفة.			
محطات توليد الطاقة	20222225	**0-3:3**	**020222223**
القوى الكهربائية والطاقة. حفظ الطاقة، وأشكال الطاقة؛ نظرية المحركات الحرارية وقوانين الديناميكا الحرارية؛محركات الحرارة؛ وانتقال الحرارة: التوصيل، الحمل الحراري وإلشعاع. مقارنة محتوى الطاقة وكفاءة أنواع الوقود المختلفة؛ استخدام الطاقة في المجتمع؛ محطات توليد الطاقة من الفحم والنفط والغاز؛ الطاقة النووية؛ الطاقة الكهرومائية. التوربينات .طاقة شمسية؛ مزايا وعيوب طرق مختلفة لتوليد الكهرباء، بما في ذلك الاندماج النووي.			
تمديدات الكهربائية	020222233	**0-3:3**	020222111

التوصيلات الكهربائية في المباني السكنية والتجارية: قراءة المخططات، توصيل الادارات والمغذيات الفرعية؛ الإنارة: المبادئ الاساسية لإضاءة، المصطلحات ووحدات القياس الدولية، انواع ومواصفات وحدات الإنارة، انواع الإنارة في داخل المباني والإنارة العامة في الشوارع؛ توصيلات الجهد المنخفض وانظمة التأريض؛ الرسومات الكهربائية ذات الخط المفرد وانظمة الوقاية؛ التركيبات الكهربائية الاضافية: انظمة الانذار والحريق، نظام الدوائر التلفزيونية المغلقة.			
مختبر تمديدات الكهربائية	020222234	**3-0 :1**	*020222233
التعرف على النظام الكهربائي في الوحدات السكنية والتجارية والصناعية، تركيب وصيانة الإنارة وتوزيع الطاقة، صيانة دوائر تغذية المحركات والمنظمات المستخدمة في دوائر المحركات، لوحات التوزيع، تعرف الى أنواع محطات التحويل الفرعية؛ التأريض؛ الإنارة؛ مصادر الضوء، المصابيح الكهربائية، حسابات الاستنارة، الفحص والصيانة، المواصفات والمقاييس، انظمة الانذار والحريق.			
طاقة متجددة	020222241	**0-3:3**	020222223
فهم أنظمة الطاقة المتجددة؛ التصنيفات والتقنيات والمبادئ التشغيلية والجوانب االقتصادية. يبدأ المساق بلمحة عامةعن موارد الطاقة المتجددة. أنظمة الطاقة الكهروضوئية PV بدءا من الموارد الشمسية، وتقنيات الكهروضوئية، وخصائص ونماذج الخلية والوحدة والمصفوفة، ثم قضايا التصميم في أنظمة الطاقة الكهروضوئية المتصلة بالشبكة او المستقلة. يتم تقديم أنظمة طاقة الرياح بعد ذلك، بما في ذلك مورد الرياح، وتوربينات الرياح ذات السرعات الثابتة والمتغيرة، لتركيزعلى المكونات الكهربائية بما في ذلك المولدات، واالالكترونيات الكهربائية ثالثية الطور، والربط مع الشبكة .تقديم أنظمة تخزين الطاقة ونظام الطاقة الهجينة والسيارات الكهربائية الحديثة.			
مختبر طاقة متجددة	020222242	**3-0 :1**	*020222241
استخدام أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية في التطبيقات المنزلية والصناعية و التجارية، مواضيع في انتقال الحرارة، الخلايا الشمسية واللواقط المسطحة والمركزة، اساليب تسخين المياه، التدفئة المركزية وتهوية المباني، أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية، العمليات الصناعية الحرارية، التحلية. **اجراء التجارب العملية لمحاكاة حركة الرياح ومقارنتها بكميات انتاج الطاقة، التصميم والتحليل القتصادي لطاقة الرياح ، رصد وتحليل بيانات الرياح، تقدير الانتاج من الرياح وإدماجها في أنظمت الطاقة الهجينة أو الشبكة الكهربائية.**			
تطبيقات في هندسة الطاقة الكهربائية	020222244	**3-0 :1**	020222216
مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية يوفر المساق مقدمة عامة أهم ميزات بيئة ولغة البرمجة في MATLAB. بناء المصفوفات. العمليات الرياضية على المصفوفات والحساب ، والفهرسة ، والعثور ، والفرز ، والعمليات على الصفوف والاعمدة. استخدام ملفات النصوص script وإدارة البيانات: نقل البيانات الى MATLAB من ملفات excel والملفات النصية. حفظ نتائج / بيانات، حفظ كملفات MAT ، التصدير إلى excel أو خيارات اخرى . الرسومات ثنائية الابعاد وثلاثية ألابعاد ، بناء أشكال معقدة، تغيير خصائص الرسومات ، إخراج رسومات عالية الجودة. البرمجة في MATLAB، الجملة الشرطية. بناء الاقترانات المحددة من قبل المستخدم. والتطبيقات في الهندسة الكهربائية. واستخدام SIMULINK.			

التدريب الميداني لطلبة هندسة الطاقة	251020222	**9-0 :3**	**تدريب عملي بعد اجتياز 60 ساعة معتمدة**
تدريب عملي بواقع 140 ساعة			