



## الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس

# Study Plan for Bachelor's Degree for

## لبرنامج هندسة الطاقة المتجددة

# Renewable Energy Engineering Program

## قسم الهندسة الكهربائية

# Department of Electrical Engineering

## كلية الهندسة

# College of Engineering

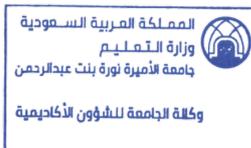
رمز البرنامج في التصنيف السعودي الموحد للمستويات والتخصصات التعليمية 07130204

رمز المستوى 6

رمز المستوى الفرعي 646

العام الجامعي

١٤٤٥ هـ



الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكلية الهندسة  
قسم الهندسة الكهربائية  
برنامج هندسة الطاقة المتجددة

نبذة عن الكلية

حرصاً من جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن على مواكبة النهضة التنموية التي تشهدها المملكة العربية السعودية وتعزيزاً لرؤية ٢٠٣٠ والتي تسعى لبناء مجتمع تُشكل المعرفة فيه أساساً للتقدم والإنجاز الاقتصادي، فقد تم إنشاء كلية الهندسة بهدف تلبية متطلبات سوق العمل ومواءمة مخرجاتها لعصر الاقتصاد المعرفي وسدّاً لجزء من الاحتياجات التنموية البشرية.

كلية الهندسة كلية ناشئة في منظومة كليات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن وذلك بناء على برقية معالي وزير التعليم رقم ٧٥٧٨٨ وتاريخ ٢١-٥-١٤٣٩هـ المبينة على الأمر السامي الكريم رقم ٢٣٩٧٩ في ١٩-٥-١٤٣٩هـ، المتضمن الموافقة السامية على استحداث كلية الهندسة بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

وبدأت الدراسة في الكلية مع بداية العام الدراسي ١٤٣٩ / ١٤٤٠هـ بتسجيل الطالبات في السنة التأسيسية المشتركة لجميع الأقسام في الكلية، وبدأت الكلية بتفعيل قسم الهندسة الصناعية والنظم وقسم الهندسة الكهربائية ببرنامجه هندسة الاتصالات والهندسة الإلكترونية. وفي عام ١٤٤٢ بدأت الكلية بتفعيل قسم الهندسة الطبية الحيوية. وفي عام ١٤٤٥ تبدأ الكلية بتفعيل برنامج هندسة الطاقة المتجددة بقسم الهندسة الكهربائية.

## رؤية الكلية

التميز في التعليم الهندسي والبحث العلمي وخدمة المجتمع للمرأة.

## رسالة الكلية

تأهيل مهندسات متميزات معرفياً ومهنياً في بيئة تعليمية وبخنية مبتكرة لبناء القوى العاملة الوطنية ودعم التنمية المستدامة اقتصادياً ومجتمعياً.

## أهداف الكلية

- تقديم برامج أكاديمية تضمن الارتقاء بجودة المخرجات التعليمية وتدعم مشاركة المرأة في سوق العمل.
- دعم الابتكار والإنتاج العلمي والبحثي في المجال الهندسي.
- تعزيز الاستدامة وخدمة المجتمع لضمان الارتقاء المؤسسي.

## نبذة عن قسم الهندسة الكهربائية

أنشئ قسم الهندسة الكهربائية في الجامعة متلائماً مع رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ لرفع مساهمة المرأة في سوق العمل وخاصة القطاع الهندسي. ويطمح القسم بأن يكون نموذجاً رائداً في تأهيل المهندسات محلياً وعالمياً. يقدم قسم الهندسة الكهربائية ثلاثة برامج: الهندسة الالكترونية وهندسة الاتصالات وهندسة الطاقة المتجددة.

## رؤية القسم

التميز في كافة تخصصات ومجالات الهندسة الكهربائية والبحث العلمي وتعزيز ودعم المسؤولية المجتمعية والتنمية المستدامة.

## رسالة القسم

إعداد مهندسات كهربائيات مؤهلات على أعلى مستوى من الكفاءة، قدرات على المنافسة محليا وعالميا في كافة تخصصات الهندسة الكهربائية وذلك من خلال توفير بيئة أكاديمية متكاملة تنمي المعارف والمهارات وتدعم الابتكار والبحث العلمي للمساهمة في تحقيق الأهداف الوطنية للتنمية المستدامة وخدمة المجتمع.

## أهداف القسم

- تقديم برامج تعليمية متجددة في مجالات الهندسة الكهربائية مواكبة لأحدث التكنولوجيات ذات جودة وكفاءة في التعليم والتعلم لتخريج مهندسات متميزات قدرات على المنافسة في سوق العمل.
- دعم الابتكار والتطوير المستمر في البحث العلمي في مجالات الهندسة الكهربائية لخدمه المجتمع وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- تعزيز المسؤولية المجتمعية والعمل التطوعي من خلال التواصل والتعاون مع الشراكات المجتمعية.
- تعزيز قيم الأمانة العلمية والأخلاقيات المهنية في مجالات الهندسة الكهربائية.

## رسالة البرنامج

إعداد مهندسات في مجال الطاقة المتجددة مؤهلات معرفيا ومهنيًا بمهارات بحثية وقيادية وقدرات على التعامل مع التقنيات الحديثة والعمل بكفاءة لمواكبة متغيرات سوق العمل وخدمة المجتمع.

## أهداف البرنامج

- تطوير برنامج هندسة الطاقة المتجددة من خلال الارتقاء بجودة وكفاءة التعليم والتعلم.
- إعداد خريجات متميزات في مجال هندسة الطاقة المتجددة ذات كفاءة معرفية ومهارات عملية وبحثية لمواكبة متغيرات سوق العمل.
- تعزيز الخصائص المهنية ومهارات التواصل والقيادة للخريجات في مجال هندسة الطاقة المتجددة
- توجيه البحث العلمي والابتكار وربطه بمتطلبات التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية واحتياجات المجتمع.
- تعزيز الشراكة المجتمعية في مجال هندسة الطاقة المتجددة.

## الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج باللغة العربية:

بكالوريوس العلوم في الهندسة الكهربائية/ هندسة الطاقة المتجددة.

## الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج باللغة الإنجليزية:

Bachelor of Science in Electrical Engineering/Renewable Energy Engineering

## نظام الدراسة

يتطلب إكمال الدراسة في تخصص الهندسة الكهربائية /برنامج هندسة الطاقة المتجددة إنهاء (١٦٢) وحدة دراسية معتمدة موزعة على (١٠) فصول دراسية.

## لغة الدراسة

ستدرس الطالبة جميع المقررات التخصصية باللغة الإنجليزية أما بقية المقررات فسوف تتم المزاوجة في تدريسها بين اللغتين العربية والإنجليزية.

## الفرص الوظيفية المتوقعة لخريجات برنامج هندسة الطاقة المتجددة

تعمل مهندسات طاقة متجددة في تصميم، تركيب، تشغيل، صيانة وتطوير الأنظمة والأجهزة في:

- مجالات الطاقة المتجددة، كطاقة الرياح والطاقة الشمسية.
- مشاريع مزارع الرياح، وإدارتها، وتحليلها.
- منشآت التوزيع، والتبريد وتكييف الهواء، وتحلية المياه وتطبيقات التقطير.

## ترميز المقررات

يتكون رمز المقرر من تصنيف حربي وتصنيف عددي.

يرمز التصنيف الحربي إلى القسم

code	الرمز	Department	القسم باللغة العربية
ECE	كهر	Electrical Engineering	قسم الهندسة الكهربائية

ويتكون التصنيف العددي من ثلاثة أرقام كما يلي:

يرمز رقم المئات إلى السنة الدراسية

١	مقرر للمبتدئين (السنة الأولى)
٢	مقرر المستوى المتوسط (السنة الثانية والسنة الثالثة)
٣	مقرر من المستوى المتوسط إلى المستوى المتقدم (السنة الرابعة)
٤	مقرر المستوى المتقدم (السنة الخامسة)

يرمز رقم العشرات إلى التخصص الدقيق داخل البرنامج.

الرقم	التخصص الدقيق
٠	عام
١	الدوائر والقياسات الكهربائية والكترونيات القوى
٢	الكهرومغناطيسية وانتشار الموجات
٣	القوى والآلات الكهربائية والتحكم الآلي والطاقة
٤	النبائط الالكترونية والمتكاملة
٥	الالكترونيات الضوئية
٦	التصميم المنطقي والميكروبروسيسر
٧	نظم الاتصالات ومعالجة الاشارات
٨	شبكات الاتصالات
٩	الدراسات الخاصة والتدريب الميداني ومشاريع التخرج

يرمز رقم الاحاد الى تسلسل المقرر ضمن المجموعة الواحدة للحقل من ٠ الى ٩.

## الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج هندسة الطاقة المتجددة

تتكون الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج هندسة الطاقة المتجددة بقسم الهندسة الكهربائية بكلية الهندسة من (١٦٢) وحدة دراسية، موزعة على النحو الآتي:

عدد الوحدات الدراسية	المتطلبات	
١٨	متطلبات الجامعة	
٥٨	متطلبات الكلية	
٣٩	إجباري	متطلبات القسم
-	اختياري	
٣٨	إجباري	متطلبات البرنامج
٩	اختياري	
١٦٢	المجموع	

### متطلبات الجامعة

- وهي المقررات الدراسية التي تدرسها طالبات الجامعة في جميع الكليات وعددها (٨) مقررات بواقع (١٨) وحدة دراسية موزعة كالتالي:
- أولاً: المقررات الاجبارية:
- (أ) مقررات اللغة الإنجليزية:
- وهي مقررات تدرسها طالبات الجامعة في جميع الكليات وعددها مقررین بواقع (٦) وحدات دراسية:

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			المتطلب السابق Prerequisite
				تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT	
١	اللغة الانجليزية (١) English Language (1)	انج ١٠١	ENG 101-1	-	١٥	-	-
٢	اللغة الانجليزية (٢) English Language (2)	انج ١٠٢	ENG 102-2	-	١٥	-	انج ١٠١-١

### (ب) مقررات مجال تعزيز القيم الإسلامية:

تختار الطالبة عدد مقررین بواقع (٤) وحدات دراسية من المقررات التالية:

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			المتطلب السابق Prerequisite
				تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT	
١	القيم والأخلاق الإسلامية Ethics and Islamic Values	عام ٠٧٠	GNR 070	-	-	٢	-
٢	الاقتصاد والمصارف الإسلامية Islamic Banking and Economics	عام ٠٧١	GNR 071	-	-	٢	-
٣	بناء المجتمع في الإسلام Community Building in Islam	عام ٠٧٢	GNR 072	-	-	٢	-

ثانياً: المقررات الاختيارية:

تختار الطالبة عدد (٤) مقررات بواقع (٨) وحدة دراسية من المجالات الاختيارية التالية ويحدد أقصى مقرر واحد من المجال الذي تختاره.

المجال الأول: مجال تعزيز الهوية الوطنية								
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 010	عام ٠١٠	تاريخ المملكة العربية السعودية ودورها الريادي History of Kingdom of Saudi Arabia and its Pioneering Role	١
-	٢	-	-	٢	GNR 012	عام ٠١٢	قيم المواطنة الصالحة Good Citizenship Values	٢
-	٢	-	-	٢	GNR 013	عام ٠١٣	الفنون والتراث السعودي Saudi Arts and Heritage	٣
المجال الثاني: مجال التواصل الفعال								
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 020	عام ٠٢٠	مهارات التواصل Communication Skills	١
-	٢	-	-	٢	GNR 021	عام ٠٢١	الكتابة الإبداعية Creative Writing	٢
-	٢	-	-	٢	GNR 022	عام ٠٢٢	الكتابة الأكاديمية للتقارير Writing Academic Reports	٣
-	٢	-	-	٢	GNR 023	عام ٠٢٣	الذكاء العاطفي Emotional Intelligence	٤

## المجال الثالث: مجال الابتكار وريادة الأعمال

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 030	عام ٠٣٠	أساسيات ريادة الأعمال* Basics of Entrepreneurship	١
-	٢	-	-	٢	GNR 031	عام ٠٣١	مبادئ إدارة المشاريع Principles of Projects Management	٢
-	٢	-	-	٢	GNR 032	عام ٠٣٢	الموهبة والتفوق العقلي Giftedness and Mental Superiority	٣
-	٢	-	-	٢	GNR 033	عام ٠٣٣	مبادئ التجارة الإلكترونية Principles of E-Commerce	٤
-	٢	-	-	٢	GNR 034	عام ٠٣٤	الثقافة المالية Financial Literacy	٥
-	٢	-	-	٢	GNR 035	عام ٠٣٥	القيادة وإدارة التغيير Leadership and Change Management	٦

## المجال الرابع: مجال المهارات التقنية ومعالجة البيانات

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 040	عام ٠٤٠	مهارات الحاسب وتقنية المعلومات Computer Skills and Information Technology	١
-	٢	-	-	٢	GNR 041	عام ٠٤١	أساسيات البرمجة* Basics of Programming	٢
رياض ١-٢٦٥	٢	-	-	٢	GNR 042	عام ٠٤٢	إدارة وتحليل البيانات Data Analysis and Management	٣

المجال الخامس: مجال تعزيز جودة الحياة								
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 050	عام ٥٠.	الوعي الصحي Health Awareness	١
-	٢	-	-	٢	GNR 051	عام ٥١.	الشعر والنثر بالأدب العربي Poetry and Prose in Arabic Literature	٢
-	٢	-	-	٢	GNR 052	عام ٥٢.	الرفاه وجودة الحياة Well-Being and Quality of Life	٣
-	٢	-	-	٢	GNR 053	عام ٥٣.	اللياقة وعلوم الرياضة Fitness and Sport Science	٤
المجال السادس: مجال التنمية المستدامة								
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	GNR 060	عام ٦٠.	التنمية المستدامة Sustainable Development	١
-	٢	-	-	٢	GNR 061	عام ٦١.	المواطنة العالمية Global Citizenship	٢
-	٢	-	-	٢	GNR 062	عام ٦٢.	مهارات التعلم مدى الحياة Lifelong Learning Skills	٣
-	٢	-	-	٢	GNR 063	عام ٦٣.	النظم البيئية المستدامة Sustainable Ecosystems	٤

\* يحجب عن برامج كلية الهندسة

### متطلبات الكلية

هي المقررات الدراسية المشتركة بين أقسام الكلية وعددها (١٨) مقررًا بواقع (٥٨) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

#### (أ) متطلبات الكلية الإلزامية:

وعدها (١٨) مقررًا بواقع (٥٨) وحدة دراسية.

م	اسم المقرر Course Title	الرمز / الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			المتطلب السابق Prerequisite
				تدرب TR	تمارين عملية LB	نظري LT	
١	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	كيم ١٠٣	CHEM 103	-	٢	٣	-
٢	لغة برمجة (١) Programming Language (1)	عال ١١٠	CS 110	-	٢	٣	-
٣	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	انج ١٠٤	ENG 104	-	٢	٢	انج ١٠٢-٢ ENG 102-2
٤	ريادة الأعمال Entrepreneurship	ادر ٣٥٣	BUS 353	-	-	٣	-
٥	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	رياض ١٠١	MATH 101	-	٢	٢	-
٦	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	رياض ١٠٣	MATH 103	-	٢	٣	رياض ١٠١ MATH 101
٧	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	رياض ٢٠٥	MATH 205	-	٢	٣	رياض ١٠٣ MATH 103
٨	المعادلات التفاضلية Differential Equations	رياض ٢٢١	MATH 221	-	٢	٢	رياض ١٠٣ MATH 103
٩	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	رياض ٢٤٢	MATH 242	-	٢	٢	رياض ١٠١ MATH 101

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المتعمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تقارين عملي LB	نظري LT				
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	١	٢	MATH 265-1	رياض ١-٢٦٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	١٠
رياض ١-٢٦٥ MATH 265-1	٢	-	١	٢	MATH 265-2	رياض ٢-٢٦٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	١١
رياض ٢٤٢ MATH 242 رياض ١٠٣ MATH 103 عال ١١٠ CS 110	٤	-	٢	٣	MATH 353	رياض ٣٥٣	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	١٢
-	٤	-	٢	٣	PHYS 102	فيز ١٠٢	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	١٣
فيز ١٠٢ PHYS 102	٤	-	٢	٣	PHYS 103	فيز ١٠٣	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	١٤
انج ١٠٤ ENG 104	٣	-	١	٣	ECE 200	كهر ٢٠٠	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	١٥
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	٢	١	ECE 203	كهر ٢٠٣	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	١٦
-	٣	-	٤	١	ISE 201	نصع ٢٠١	الرسم الهندسي Engineering Drawing	١٧
عال ١١٠ CS 110	٣	-	٢	٢	ECE 201	كهر ٢٠١	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	١٨
٥٨ وحدة دراسية					المجموع			

(ب) متطلبات الكلية الاختيارية:

لا يوجد.

## متطلبات القسم

(أ) متطلبات القسم الإلزامية:

وعددتها (١٣) مقرراً بواقع (٣٩) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المتعمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملية LB	نظري LT				
رياض ٢٠٥ MATH 205 فيز ١٠٣ PHYS 103	٣	-	٢	٢	ECE 210	كهر ٢١٠	الدوائر والقياسات الكهربائية (١) Electric Circuits (1)	١
كهر ٢١٠ ECE 210	٣	-	٢	٢	ECE 211	كهر ٢١١	الدوائر والقياسات الكهربائية (٢) Electric Circuits (2)	٢
كهر ٢١١ ECE 211	٤	-	٢	٣	ECE 241	كهر ٢٤١	الإلكترونيات (١) Electronics (1)	٣
كهر ٢١٠ ECE 210	٣	-	-	٣	ECE 270	كهر ٢٧٠	الإشارات والأنظمة Signals and Systems	٤
كهر ٢٧٠ ECE 270	٣	-	-	٣	ECE 330	كهر ٣٣٠	نظم التحكم Control Systems	٥
كهر ٢١١ ECE 211	٣	-	-	٣	ECE 331	كهر ٣٣١	الألات الكهربائية Electric Machines	٦
-	٣	-	-	٣	ISE 305	نصع ٣٠٥	الاقتصاد الهندسي Engineering Economy	٧
فيز ١٠٢ PHYS 102 رياض ١٠٣ MATH 103	٣	-	١	٣	ISE 205	نصع ٢٠٥	ميكانيكا الجوامد Solid Mechanics	٨
نصع ٣٠٥ ISE 305	٣	-	-	٣	ISE 406	نصع ٤٠٦	الإدارة الهندسية Engineering Management	٩

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملي LB	نظري LT				
اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة	١	-	٢	-	ECE 491	كهر ٤٩١	حلقة بحث في الهندسة الكهربائية Electrical Engineering Seminar	١٠
اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة	٢	-	٢	١	ECE 492	كهر ٤٩٢	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	١١
كهر ٤٩٢ ECE 492	٢	-	٢	١	ECE 493	كهر ٤٩٣	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	١٢
اجتياز (١٥٠) وحدة دراسية معتمدة	٦	٣٠	-	-	ECE 497	كهر ٤٩٧	*التدريب التعاوني Co-op Training	١٣
٣٩ وحدة دراسية					المجموع			

\* يرصد تقدير للمقرر (NP) ناجح دون درجة أو (NF) راسب دون درجة.

### ب) متطلبات القسم الاختيارية:

لا يوجد.

## متطلبات البرنامج

## (أ) متطلبات البرنامج الاجبارية:

وعددتها (١٣) مقرر بواقع (٣٨) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملية LB	نظري LT				
فيز ١٠٢ PHYS 102	٣	-	٢	٢	ECE 230	كهر ٢٣٠	مقدمة في هندسة الطاقة المتجددة Introduction to Renewable Energy Engineering	١
فيز ١٠٣ PHYS 103	٣	-	-	٣	ECE 240	كهر ٢٤٠	أجهزة اشباه الموصلات Semiconductor Devices	٢
كهر ٣٣١ ECE 331 فيز ٢٧٦ PHYS 276	٣	-	٢	٢	ECE 332	كهر ٣٣٢	تحليل نظام الطاقة Power System Analysis	٣
كهر ٣٣١ ECE 331 كهر ٣٤٦ ECE 346	٣	-	٢	٢	ECE 333	كهر ٣٣٣	تكنولوجيا طاقة الرياح Wind Energy Technology	٤
كهر ٢١٠ ECE210 كهر ٣٤٦ ECE 346	٣	-	٢	٢	ECE 351	كهر ٣٥١	الطاقة الشمسية الكهروضوئية Solar PV	٥
فيز ٢١٦ PHYS 216 فيز ٢٤٣ PHYS 243	٣	-	-	٣	ECC 435	كهر ٤٣٥	الأنظمة الهيدروليكية والهوائية Hydraulic and Pneumatic Systems	٦
كهر ٢٣٠ ECE 230 كهر ٣٣٣ ECE 333	٣	-	٢	٢	ECE 431	كهر ٤٣١	تخزين الطاقة وكفاءتها Energy Storage and Efficiency	٧

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملية LB	نظري LT				
كهر ٢٤١ ECE 241 كهر ٢١١ ECE 211	٣	-	٢	٢	ECE 346	كهر ٣٤٦	إلكترونيات القوى Power Electronics	٨
فيز ١٠٢ PHYS 102 كيم ١٠٣ CHEM 103	٣	-	٢	٢	PHYS 276	فيز ٢٧٦	هندسة المواد لأنظمة الطاقة المتجددة Engineering Materials for Renewable Energy Systems	٩
فيز ١٠٢ PHYS 102 فيز ٢٤٣ PHYS 243	٣	-	٢	٢	PHYS 216	فيز ٢١٦	ميكانيكا الموائع Fluid Mechanics	١٠
فيز ١٠٢ PHYS 102	٣	-	٢	٢	PHYS 243	فيز ٢٤٣	الديناميكا الحرارية Thermodynamics	١١
فيز ٢٤٣ PHYS 243	٣	-	٢	٢	PHYS 244	فيز ٢٤٤	انتقال الحرارة Heat Transfer	١٢
فيز ١٠٣ PHYS 103 كيم ١٠٣ CHEM 103	٢	-	-	٢	PHYS 278	فيز ٢٧٨	تقنيات الهيدروجين وخلايا الوقود Hydrogen Technologies and Fuel Cells	١٣
٣٨ وحدة دراسية					المجموع			

## (ب) متطلبات البرنامج الاختيارية:

على كل طالبة أن تختار (٣) مقررات من المقررات التالية بواقع (٩) وحدة دراسية.

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المتعمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	تدريبي TR	تدريبي عملي LB		
١	أنظمة الشبكة الذكية Smart Grid Systems	كهر ٤٣٢	ECE 432	٣	-	-	٣	كهر ٣٣٢ ECE 332
٢	تصميم توربينات الرياح Design of Wind Turbines	كهر ٤٣٣	ECE 433	٢	-	٢	٣	كهر ٢٣٠ ECE 230
٣	أنظمة توزيع الطاقة الكهربائية في مجال الطاقة المتجددة Electrical Power Distribution Systems for REE	كهر ٤٣٤	ECE 434	٣	-	-	٣	كهر ٢٣٠ ECE 230 كهر ٣٣١ ECE 331
٤	اقتصاديات تطبيقات الطاقة Economics of Energy Applications	كهر ٤٣٠	ECE 430	٣	-	-	٣	رياض ٣٥٣ MATH 353
٥	مبادئ تصميم المباني الخضراء Principles of Green Building Design	كهر ٤٣٦	ECE 436	٣	-	-	٣	كهر ٢٣٠ ECE 230
٦	الخلايا والأنظمة الشمسية المتقدمة Advanced Solar Cells and Systems	كهر ٤٥٤	ECE 454	٢	-	٢	٣	كهر ٢٣٠ ECE 230
٧	الإلكترونيات الضوئية في مجال الطاقة المتجددة Optoelectronics for REE	كهر ٤٥٣	ECE 453	٣	-	-	٣	كهر ٣٥١ ECE 351
٨	موضوعات متخصصة في مجال الطاقة المتجددة Special Topics in REE	كهر ٤٩٨	ECE 498	٣	-	-	٣	اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة
٩	بحوث المرحلة الجامعية Undergraduate Research	كهر ٤٩٤	ECE 494	٣	-	-	٣	اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة
١٠	الطاقة المستدامة Sustainable Energy	فيز ٢٧٧	PHYS 277	٣	-	-	٣	كيم ١٠٣ CHEM 103 فيز ١٠٣ PHYS 103

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكلية الهندسة  
قسم الهندسة الكهربائية - برنامج هندسة الطاقة المتجددة

السنة الأولى

المستوى الأول

م	اسم المقرر Course Title	الرمز / الرقم	Code/No.	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				تدريبي TR	تقاريني عملية LB	نظري LT		
١	اللغة الإنجليزية (١) English Language (1)	انج ١٠١-١	ENG 101-1	-	١٥	٣	-	
٢	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	رياض ١٠١ ات	MATH 101T	-	٢	٣	-	
٣	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	فيز ١٠٢	PHYS 102	-	٢	٤	-	
٤	لغة برمجة (١) (1) Programming Language	عال ١١٠ ات	CS 110T	-	٣	٤	-	
٥	*متطلب جامعة إجباري (١) University Mandatory (1)	-	-	-	-	٢	-	
٦	**متطلب جامعة اختياري (١) University Elective (1)	-	-	-	-	٢	-	
المجموع				١٨ وحدة دراسية				

\*تختار الطالبة من مقررات مجال تعزيز القيم الإسلامية

\*\*تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

## المستوى الثاني

المستوى السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملي LB	نظري LT				
انج ١-١٠١ ENG 101-1	٣	-	١٥		ENG 102-2	انج ٢-١٠٢	اللغة الإنجليزية (٢) English Language (2)	١
رياض ١٠١ MATH 101	٤	-	٢	٣	MATH 103	رياض ١٠٣	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	٢
-	٤	-	٢	٣	CHEM 103	كيم ١٠٣	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	٣
فيز ١٠٢ PHYS 102	٤	-	٢	٣	PHYS 103	فيز ١٠٣	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	٤
-	٢	-	-	-	-	-	*متطلب جامعة اجباري (٢) University Mandatory (2)	٥
١٧ وحدة دراسية					المجموع			

\*تختار الطالبة من مقررات مجال تعزيز القيم الإسلامية

## السنة الثانية

## المستوى الثالث

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تقارين عملي LB	نظري LT				
انج ١٠٢-٢ ENG 102-2	٣	-	٢	٢	ENG 104	انج ١٠٤	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	١
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	١	٢	MATH 265-1	رياض ١-٢٦٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	٢
رياض ١٠١ MATH 101	٣	-	٢	٢	MATH 242	رياض ٢٤٢	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	٣
رياض ١٠٣ MATH 103	٤	-	٢	٣	MATH 205	رياض ٢٠٥	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	٤
فيز ١٠٢ PHYS 102 رياض ١٠٣ MATH 103	٣	-	١	٣	ISE 205	نصع ٢٠٥	ميكانيكا الجوامد Solid Mechanics	٥
-	٢	-	-	-	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٢) University Elective (2)	٦
١٧ وحدة دراسية					المجموع			

\*\*تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

## المستوى الرابع

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No.	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المتعمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				تدريبي TR	تقاريني عملي LB	نظري LT		
١	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics (2) for Engineering	رياض ٢٦٥-٢	MATH 265-2	-	١	٢	رياض ٢٦٥-١ MATH 265-1	
٢	المعادلات التفاضلية Differential Equations	رياض ٢٢١	MATH 221	-	٢	٣	رياض ١٠٣ MATH 103	
٣	الدوائر والقياسات الكهربائية (١) Electric Circuits (1)	كهر ٢١٠	ECE 210	-	٢	٣	رياض ٢٠٥ MATH 205 فيز ١٠٣ PHYS 103	
٤	مقدمة في هندسة الطاقة المتجددة Introduction to Renewable Energy Engineering	كهر ٢٣٠	ECE 230	-	٢	٣	فيز ١٠٢ PHYS 102	
٥	الرسم الهندسي Engineering Drawing	نصع ٢٠١	ISE 201	-	٤	٣	-	
٦	**متطلب جامعة اختياري (٣) University Elective (3)	-	-	-	-	٢	-	
المجموع				١٦ وحدة دراسية				

\*\*تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

## السنة الثالثة

## المستوى الخامس

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No.	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	تدريبي TR	تدريبي عملية LB		
١	الدوائر والقياسات الكهربائية (٢) Electric Circuits (2)	كهر ٢١١	ECE 211	٢	-	٢	٣	كهر ٢١٠ ECE 210
٢	هندسة المواد لأنظمة الطاقة المتجددة Engineering Materials for Renewable Energy Systems	فيز ٢٧٦	PHYS 276	٢	-	٢	٣	فيز ١٠٢ PHYS102 كيم ١٠٣ CHEM103
٣	الإشارات والأنظمة Signals and Systems	كهر ٢٧٠	ECE 270	٣	-	-	٣	كهر ٢١٠ ECE 210
٤	الديناميكا الحرارية Thermodynamics	فيز ٢٤٣	PHYS 243	٢	-	٢	٣	فيز ١٠٢ PHYS 102
٥	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	كهر ٢٠١	ECE 201	٢	-	٢	٣	عال ١١٠ CS 110
٦	أجهزة أشباه الموصلات Semiconductor Devices	كهر ٢٤٠	ECE 240	٣	-	-	٣	فيز ١٠٣ PHYS 103
				١٨ وحدة دراسية			المجموع	

## المستوى السادس

م	اسم المقرر Course Title	الرمز / الرقم	Code/No.	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	تدريبات عملية LB	تدريب TR		
١	انتقال الحرارة Heat Transfer	فيز ٢٤٤	PHYS 244	٢	٢	-	فيز ٢٤٣ 243 PHYS	
٢	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	كهر ٢٠٠	ECE 200	٣	١	-	انج ١٠٤ ENG 104	
٣	الالكترونيات (١) Electronics (1)	كهر ٢٤١	ECE 241	٣	٢	-	كهر ٢١١ ECE 211	
٤	ريادة الأعمال Entrepreneurship	ادر ٣٥٣	BUS 353	٣	-	-	-	
٥	ميكانيكا الموائع Fluid Mechanics	فيز ٢١٦	PHYS 216	٢	٢	-	فيز ١٠٢ PHYS 102 فيز ٢٤٣ 243 PHYS	
٦	**متطلب جامعة اختياري (٤) University Elective (4)	-	-	-	-	-	-	
المجموع				١٨ وحدة دراسية				

\*\*تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

السنة الرابعة  
المستوى السابع

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تقارين عملي LB	نظري LT				
كهر ٢٤١ ECE 241 كهر ٢١١ ECE 211	٣	-	٢	٢	ECE 346	كهر ٣٤٦	إلكترونيات القوى Power Electronics	١
-	٣	-	-	٣	ISE 305	نصع ٣٠٥	الاقتصاد الهندسي Engineering Economy	٢
رياض ١٠٣ MATH 103 رياض ٢٤٢ MATH 242 عال ١١٠ CS 110	٤	-	٢	٣	MATH 353	رياض ٣٥٣	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	٣
فيز ١٠٣ PHYS 103 كيم ١٠٣ CHEM 103	٢	-	-	٢	PHYS 278	فيز ٢٧٨	تقنيات الهيدروجين وخلايا الوقود Hydrogen Technologies and Fuel Cells	٤
كهر ٢١١ ECE 211	٣	-	-	٣	ECE 331	كهر ٣٣١	الألات الكهربائية Electric Machines	٥
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	٢	١	ECE 203	كهر ٢٠٣	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	٦
١٧ وحدة دراسية					المجموع			

## المستوى الثامن

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تقارين عملي LB	نظري LT				
كهر ٢١٠ ECE 210 كهر ٣٤٦ ECE 346	٣	-	٢	٢	ECE 351	كهر ٣٥١	الطاقة الشمسية الكهروضوئية Solar PV	١
نصع ٣٠٥ ISE 305	٣	-	-	٣	ISE 406	نصع ٤٠٦	الإدارة الهندسية Engineering Management	٢
كهر ٣٣١ ECE 331 كهر ٣٤٦ ECE 346	٣	-	٢	٢	ECE 333	كهر ٣٣٣	تكنولوجيا طاقة الرياح Wind Energy Technology	٣
كهر ٢٧٠ ECE 270	٣	-	-	٣	ECE 330	كهر ٣٣٠	نظم التحكم Control Systems	٤
كهر ٣٣١ ECE 331 فيز ٢٧٦ PHYS 276	٣	-	٢	٢	ECE 332	كهر ٣٣٢	تحليل نظام الطاقة Power System Analysis	٥
-	٣	-	-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (١) ECE Elective (1)	٦
١٨ وحدة دراسية					المجموع			

## السنة الخامسة

## المستوى التاسع

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين عملي LB	نظري LT				
فيز ٢١٦ PHYS 216 فيز ٢٤٣ PHYS 243	٣	-	-	٣	ECC 435	كهر ٤٣٥	الأنظمة الهيدروليكية والهوائية Hydraulic and Pneumatic Systems	١
اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة	١	-	٢	-	ECE 491	كهر ٤٩١	حلقة بحث في الهندسة الكهربائية Electrical Engineering Seminar	٢
كهر ٢٣٠ ECE 230 كهر ٣٣٣ ECE 333	٣	-	٢	٢	ECE 431	كهر ٤٣١	تخزين الطاقة وكفاءتها and Energy Storage Efficiency	٣
اجتياز (١٣٦) وحدة دراسية معتمدة	٢	-	٢	١	ECE 492	كهر ٤٩٢	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	٤
-	٣	-	-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (٢) ECE Elective (2)	٥
-	٣	-	-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (٣) ECE Elective (3)	٦
١٥ وحدة دراسية					المجموع			

## المستوى العاشر

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال			Code/No.	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	٢
		تدريب TR	تقارين عملية LB	نظري LT				
كهر ٤٩٢ ECE 492	٢	-	٢	١	ECE 493	كهر ٤٩٣	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	١
اجتياز (١٥٠) وحدة دراسية معتمدة	٦	٣٠	-	-	ECE 497	كهر ٤٩٧	*التدريب التعاوني Co-op Training	٢
٨ وحدة دراسية					المجموع			

\* يرصد تقدير للمقرر (NP) ناجح دون درجة أو (NF) راسب دون درجة.