

الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس الهندسة الطبية الحيوية

قسم الهندسة الطبية الحيوية

في كلية الهندسة

Study Plan for Bachelor's Degree Program

Biomedical Engineering

Biomedical Engineering Department

College of Engineering

رمز البرنامج في التصنيف السعودي الموحد للمستويات والتخصصات التعليمية 07190101

رمز المستوى 6

رمز المستوى الفرعي 646

العام الجامعي

١٤٤٦ هـ

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس بكلية الهندسة

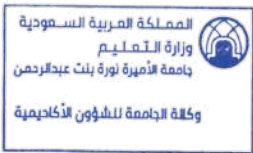
لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية

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 وسداً لجزء من الاحتياجات التنموية البشرية.

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

بدأت الدراسة في الكلية مع بداية العام الدراسي ١٤٣٩ / ١٤٤٠ هـ بتسجيل الطالبات في السنة التأسيسية المشتركة لجميع الأقسام في الكلية، وذلك بتفعيل قسم الهندسة الصناعية والنظم ببرنامج الهندسة الصناعية والنظم وقسم الهندسة الكهربائية ببرنامجهما برنامج هندسة الاتصالات وبرنامج الهندسة الإلكترونية وفي عام ١٤٤٢ هـ تم تفعيل قسم الهندسة الطبية الحيوية. وفي عام ١٤٤٥، بدأت بتفعيل برنامج هندسة الطاقة المتجددة في قسم الهندسة الكهربائية.



رؤية الكلية

التميز في التعليم الهندسي والبحث العلمي وخدمة المجتمع للمرأة.

رسالة الكلية

تأهيل مهندسات متميزات معرفيًا ومهنيًا في بيئة تعليمية ومبكرة لبناء القوى العاملة الوطنية ودعم التنمية المستدامة اقتصاديًا ومجتمعيًا.

أهداف الكلية

تعتمد كلية الهندسة بجامعة الأميرة نورة على ٣ أهداف استراتيجية في تحقيق رؤيتها ورسالتها:

١. تقديم برامج أكاديمية في التخصصات الهندسية تضمن الارتقاء بجودة المخرجات التعليمية ودعم مشاركة المرأة في سوق العمل.
٢. دعم الابتكار والإنتاج العلمي والبحثي في المجال الهندسي.
٣. تعزيز الاستدامة وخدمة المجتمع لضمان الارتقاء المؤسسي.

رؤية القسم

الريادة والتميز محلياً وعالمياً في مجال الهندسة الطبية الحيوية وتطبيقاتها.

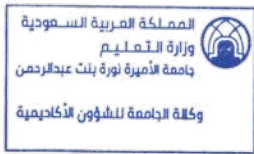
رسالة القسم

تقديم برامج أكاديمية متطورة ودعم التميز في البحث العلمي والابتكار في مجالات الهندسة الطبية الحيوية، من خلال بيئة أكاديمية متميزة وجاذبة، تساهم في تحقيق الأهداف الوطنية والتنمية وسد احتياجات سوق العمل وخدمة المجتمع.

أهداف القسم

تتلخص أهداف قسم الهندسة الطبية الحيوية في:

- تأهيل خريجات متميزات وقادرات على تلبية احتياجات سوق العمل في مجالات الهندسة الطبية الحيوية.
- أكساب الخريجات المعرفة الكافية لتطبيق المهارات التقنية في مجالات الهندسة الطبية الحيوية المختلفة
- توفير بيئة بحثية متميزة تمكن الخريجات واطباء الهيئة التعليمية من المساهمة والابتكار في الاعمال البحثية في مجالات الهندسة الطبية الحيوية.
- تأهيل خريجات قادرات على تطبيق المهارات المكتسبة في مجالات الهندسة الطبية الحيوية لخدمة المجتمع.
- تأهيل خريجات قادرات على تطبيق الاخلاقيات المتعلقة بممارسة المهنة في مجالات الهندسة الطبية الحيوية.



رسالة البرنامج

تأهيل متخصصات متميزات في الهندسة الطبية الحيوية، يتمتعن بكفاءة علمية ومهنية وبحثية، لسد احتياجات سوق العمل في هذا المجال، والإسهام في خدمة المجتمع.

أهداف البرنامج

تتلخص اهداف برنامج الهندسة الطبية الحيوية في:

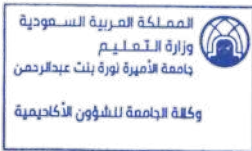
- تزويد الخريجات بالمعارف والمهارات والخبرات والقيم التي تعزز تميزهن في مجال الهندسة الطبية الحيوية.
- تنمية مهارات التفكير والنقد والتحليل والبحث العلمي لدى الخريجات.
- إكساب الخريجات المهارات القيادية ومهارات الاتصال والتواصل والعمل بروح الفريق وتحمل المسؤولية، بما يعزز فاعليتهن في سوق العمل.
- تنمية المساهمة في خدمة المجتمع لدى الخريجات.

الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج باللغة العربية:

بكالوريوس العلوم في الهندسة الطبية الحيوية

الدرجة العلمية التي يمنحها البرنامج باللغة الانجليزية:

Bachelor of Science in Biomedical Engineering



نظام الدراسة

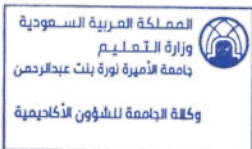
يتطلب إكمال الدراسة في تخصص الهندسة الطبية الحيوية إنهاء (١٥٦) وحدة دراسية معتمدة موزعة على (١٠)

فصول دراسية.

الفرص الوظيفية

تتيح القطاعات الهندسية / غير الهندسية العديد من الفرص الوظيفية لخريجات برنامج الهندسة الطبية الحيوية كمهندسة طبية حيوية في:

- التصميم والتطوير للأجهزة الطبية
- صيانة الأجهزة الطبية.
- نظم مراقبة الجودة للأجهزة الطبية
- نظم الاجهزة والقياسات الطبية
- إدارة الخدمات الصحية
- قطاعات الرعاية الصحية
- المؤسسات التجارية للمعدات الطبية



لغة الدراسة في البرنامج

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



ترميز المقررات:

يتكون رمز المقرر من تصنيف حربي وتصنيف عددي.

يرمز التصنيف الحربي إلى القسم:

الترميز الحربي والوصف	
هطح	الرمز الحربي باللغة العربية
الهندسة الطبية الحيوية	الوصف باللغة العربية
BME	الرمز الحربي باللغة الإنجليزية
Biomedical Engineering	الوصف باللغة الانجليزية

ويتكون التصنيف العددي من ثلاثة أرقام كما يلي:

يرمز رقم المئات إلى السنة الدراسية.

يرمز رقم العشرات إلى التخصص الدقيق داخل البرنامج / القسم.

يرمز رقم الآحاد إلى تسلسل المقرر ضمن التخصص الدقيق للبرنامج.

مدلول رقم العشرات في ترميز المقررات

الرقم	التخصص الدقيق
٠	عام
١	الميكانيكا الحيوية / تصميم مكونات ميكانيكية / التصميم الطبي الحيوي
٢	الالكترونيات الطبية الحيوية والقياسات / الأجهزة الطبية الحيوية.
٣	الأنظمة المدججة في الهندسة الطبية الحيوية/ الروبوتات الطبية.
٤	الإشارات والمنظومات في الهندسة الطبية الحيوية /معالجة الاشارات والصور الرقمية الطبية الحيوية
٥	التصوير الطبي / البصريات الطبية الحيوية /المعلوماتية الطبية
٨	الدراسات الخاصة ومشاريع التخرج
٩	التدريب التعاوني

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية

تتكون الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية بقسم الهندسة الطبية الحيوية بكلية الهندسة من (١٥٦) وحدة دراسية، تم توزيع الخطة الدراسية على النحو الآتي:

عدد الوحدات الدراسية	المتطلبات	
١٨	١. متطلبات الجامعة	
٥٨	إجباري	٢. متطلبات الكلية
-	اختياري	
٧٣	إجباري	٣. متطلبات البرنامج
٧	اختياري	
١٥٦	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:

المقررات	اسم المقرر Course Title	الرمز / الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال				عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	عملي LB	تمارين	تدريب TR		
١	اللغة الانجليزية (١) English Language (1)	انج ١٠١-١	ENG 101-1	١٥	-	-	٣	-	
٢	اللغة الانجليزية (٢) English Language (2)	انج ٢٠٢-١	ENG 102-2	١٥	-	-	٣	انج ١٠١-١	

(ب) مقررات مجال تعزيز القيم الإسلامية:

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

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



ثانياً: المقررات الاختيارية:

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

المجال الأول: مجال تعزيز الهوية الوطنية									
المطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	٢
		تدري ب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	-	٢	GNR 010	عام .١٠	تاريخ المملكة العربية السعودية ودورها الريادي History of Kingdom of Saudi Arabia and its Pioneering Role	١
-	٢	-	-	-	٢	GNR 011	عام .١١	مقدمة في علم المتاحف Introduction to Museum Studies	٢
-	٢	-	-	-	٢	GNR 012	عام .١٢	قيم المواطنة الصالحة Good Citizenship Values	٣
-	٢	-	-	-	٢	GNR 013	عام .١٣	الفنون والتراث السعودي Saudi Arts and Heritage	٤
المجال الثاني: مجال التواصل الفعال									
المطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	٢
		تدريب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	-	٢	GNR 020	عام .٢٠	مهارات التواصل Communication Skills	١

المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المتعمد ة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	-	٢	GNR 021	عام .٢١	الكتابة الإبداعية Creative Writing	٢
-	٢	-	-	-	٢	GNR 022	عام .٢٢	الكتابة الأكاديمية للتقارير Writing Academic Reports	٣
-	٢	-	-	-	٢	GNR 023	عام .٢٣	الذكاء العاطفي Emotional Intelligence	٤
المجال الثالث: مجال الابتكار وريادة الأعمال									
-	٢	-	-	-	٢	GNR 030	عام ٢٠٣٠	أساسيات ريادة الأعمال * Basics of Entrepreneurship	١
-	٢	-	-	-	٢	GNR 031	عام ٢٠٣١	مبادئ إدارة المشاريع Principles of Projects Management	٢
-	٢	-	-	-	٢	GNR 032	عام ٢٠٣٢	الموهبة والتفوق العقلي Giftedness and Mental Superiority	٣
-	٢	-	-	-	٢	GNR 033	عام ٢٠٣٣	مبادئ التجارة الإلكترونية Principles of E-Commerce	٤
-	٢	-	-	-	٢	GNR 034	عام ٢٠٣٤	الثقافة المالية Financial Literacy	٥
-	٢	-	-	-	٢	GNR 035	عام ٢٠٣٥	القيادة وإدارة التغيير Leadership and Change Management	٦
المجال الرابع: مجال المهارات التقنية ومعالجة البيانات									
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المتعمد ة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز/ الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				

-	٢	-	-	٢	GNR 040	عام ٤٠ .	مهارات الحاسب وتقنية المعلومات Computer Skills and Information Technology	١
-	٢	-	-	٢	GNR 041	عام ٤١ .	أساسيات البرمجة * Basics of Programming	٢
ريض ١-٢٦٥	٢	-	-	٢	GNR 042	عام ٤٢ .	إدارة وتحليل البيانات Data Analysis and Management	٣

المجال الخامس: مجال تعزيز جودة الحياة

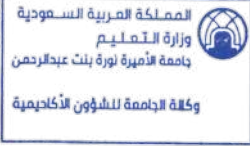
المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المتعمدة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	-	٢	GNR 050	عام .٥٠	الوعي الصحي Health Awareness	١
-	٢	-	-	-	٢	GNR 051	عام .٥١	الشعر والنثر بالأدب العربي Poetry and Prose in Arabic 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 المتعمدة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/N o	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدريب TR	تمارين	عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	-	٢	GNR 054	عام .٥٤	التنمية المستدامة Sustainable Development	٥

-	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:

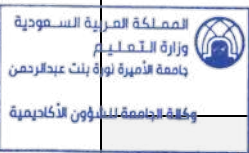
(أ) متطلبات الكلية الإلزامية:

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



المتطلب السابق Prerequisite	عدد الوحدات المعتمدة CR	عدد ساعات الاتصال				Code/No	الرمز / الرقم	اسم المقرر Course Title	م
		تدري ب TR	تقارين	عملي LB	نظري LT				
-	٤	-		٢	٣	CHEM 103	كيم ١٠٣	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	١
-	٣	-		-	٣	BUS 353	ادر ٣٥٣	ريادة الأعمال Entrepreneurship	٢
-	٤	-		٢	٣	CS 110T	عال ١١٠	لغة برمجة (١) Programming Language (1)	٣
انج ١٠٢-٢ ENG 102- 2	٣	-		٢	٢	ENG 104	انج ١٠٤	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	٤
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	-	١	٢	MATH 265 - 1	رياض ٢٦٥ - ١	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	٥
رياض ١-٢٦٥ MATH 265 - 1	٢	-	-	١	٢	MATH 265 -2	رياض ٢٦٥ - ٢	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	٦
-	٣	-	١	-	٢	MATH 101	رياض ١٠١	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	٧
رياض ١٠١ MATH 101	٤	-	١	-	٣	MATH 103	رياض ١٠٣	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	٨
رياض ١٠٣ MATH 103	٤	-	١	-	٣	MATH 205	رياض ٢٠٥	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	٩

١٠	المعادلات التفاضلية Differential Equations	رياض ٢٢١	MATH 221	٢	-	١	-	٣	رياض ١٠٣ MATH 103	
٢	اسم المقرر Course Title	الرمز / الرقم	Code/No	نظري LT	عملي LB	تدريبي TR	عدد ساعات الاتصال	عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite	
١١	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	رياض ٢٤٢	MATH 242	٢	-	١	-	٣	رياض ١٠١ MATH 101	
١٢	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	رياض ٣٥٣	MATH 353	٣	-	١	-	٤	رياض ٢٤٢ MATH 242 رياض ١٠٣ MATH 103 عال ١١٠ CS 110	
١٣	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	فيز ١٠٢	PHYS 102	٣	٢	-	-	٤	-	
١٤	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	فيز ١٠٣	PHYS 103	٣	٢	-	-	٤	فيز ١٠٢ PHYS 102	
١٥	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	كهر ٢٠٠	ECE 200	٢	-	١	-	٣	انج ١٠٤ ENG 104	
١٦	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	كهر ٢٠١	ECE 201	٢	٢	-	-	٣	عال ١١٠ CS 110	
١٧	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	كهر ٢٠٣	ECE 203	١	-	١	-	٢	رياض ١٠٣ MATH 103	
١٨	الرسم الهندسي Engineering Drawing	نصع ٢٠١	ISE 201	١	٤	-	-	٣	-	
المجموع				٥٨ وحدة دراسية						



متطلبات البرنامج

أ) متطلبات البرنامج الإجبارية:

وعددتها (٢٤) مقرراً بواقع (٧٣) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

المطلب 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	BME 200	هطح ٢٠٠	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية Introduction to Biomedical Engineering	١
-	٣	-		٢	٢	BIO 206	حيا ٢٠٦	علم الأحياء للمهندسين Biology for Engineers	٢
فيز ١٠٣ PHYS 103	٤	-		٢	٣	ECE 212	كهر ٢١٢	الدوائر الكهربائية Electric Circuits	٣
حيا ٢٠٦ BIO 206	٣	-		٢	٢	MBS 240	طاس ٢٤٠	علم وظائف الأعضاء والتشريح للمهندسين Physiology and Anatomy for Engineers	٤
كهر ٢١٢ ECE 212	٤	-		٢	٣	ECE 242	كهر ٢٤٢	النبائط الإلكترونية Electronic Devices	٥
كيم ١٠٣ CHEM 103 حيا ٢٠٦ BIO 206	٣	-		٢	٢	CHEM 352	كيم ٣٥٢	كيمياء حيوية وأحياء جزيئية Biochemistry and Molecular Biology	٦
كيم ٣٥٢ CHEM 352	٣	-		٢	٢	MPHYS 275	فطب ٢٧٥	المواد الحيوية للهندسة Biomaterials for Engineering	٧
كهر ٢١٢ ECE 212	٣	-	١	-	٢	BME 240	هطح ٢٤٠	الإشارات والنظم في الهندسة الطبية الحيوية Signals and Systems in Biomedical Engineering	٨
-	٢	-		١	٢	MPHYS 212	فطب ٢١٢	الميكانيكا الحيوية للهندسة Biomechanics for Engineering	٩
كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-	١	-	٣	ECE 345	كهر ٣٤٥	الإلكترونيات الرقمية Digital Electronics	١٠

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				
هطح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-		٢	٣	BME 320	هطح ٣٢٠	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	١١
كهر ٢٠١ ECE 201	٣	-		٢	٢	BME 201	هطح ٢٠١	الرصد والمعالجة الحاسوبية للبيانات الطبية الحوية Acquisition and Computer Processing of Biomedical Data	١٢
هطح ٢٤٠ BME 240	٣			٢	٢	BME 241	هطح ٢٤١	نمذجة ومحاكاة الأنظمة الفسيولوجية Modelling and Simulation of Physiological Systems	١٣
-	٣	-		٢	٢	BME 350	هطح ٣٥٠	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	١٤
فيز ١٠٣ PHYS 103 رياض ١٠٣ MATH 103	٣	-		٢	٢	MPHYS 266	فطب ٢٦٦	الفيزياء الحيوية للهندسة Biophysics for Engineering	١٥
هطح ٣٢٠ BME 320	٣	-		٢	٢	BME 321	هطح ٣٢١	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	١٦
-	٣	-		٢	٢	BME 342	هطح ٣٤٢	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	١٧
كهر ٣٤٥ ECE 345	٣	-		٢	٢	BME 330	هطح ٣٣٠	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	١٨
كهر ٢٠٣ ECE 203	٢	-		٢	١	BME 310	هطح ٣١٠	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	١٩
-	٣	-		٢	٢	BME 402	هطح ٤٠٢	الهندسة السريرية Clinical Engineering	٢٠

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				
-	٢	-		-	٢	BME 403	هطح ٤٠٣	مناهج بحث Research Methodology	٢١
اجتياز (١٣٤) وحدة دراسية معتمدة Completing (134) CR from program requirements	٢	-		٢	١	BME 480	هطح ٤٨٠	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	٢٢
هطح ٤٨٠ BME 480	٢	-		٢	١	BME 481	هطح ٤٨١	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	٢٣
اجتياز (١٤٨) وحدة دراسية معتمدة Completing (148) CR from program requirements	٦	٣٠		-	-	BME 490	هطح ٤٩٠	التدريب التعاوني * CO-OP. Training	٢٤
٧٣ وحدة دراسية						المجموع			

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



(ب) متطلبات البرنامج الاختيارية:

تختار الطالبة من المقررات التالية بواقع (٧) وحدات دراسية معتمدة.

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				
-	٤	-	١	-	٣	BME 431	هطح ٤٣١	الأنظمة المدمجة في الهندسة الطبية الحيوية Embedded systems in Biomedical Engineering	١
-	٤	-		٤	٢	BME 411	هطح ٤١١	التصميم الطبي الحيوي Biomedical Engineering Design	٢
-	٣	-	١	-	٢	BME 443	هطح ٤٤٣	معالجة الإشارات الرقمية الطبية الحيوية Biomedical Digital Signal Processing	٣
-	٣	-		٢	٢	BME 412	هطح ٤١٢	تصميم اليات ومكونات ميكانيكية Design of Mechanisms and Mechanical Components	٤
رياض ٢٦٥-٢ MATH 265- 2	٣	-		١	٣	ISE 210	نصع ٢١٠	إدارة مشروعات Project Management	٥
-	٣	-		-	٣	BME 482	هطح ٤٨٢	موضوعات متقدمة في التصوير الطبي الحيوي والاجهزة Advanced Topics in Imaging and Biomedical Instrumentation	٦
-	٣	-		-	٣	BME 483	هطح ٤٨٣	موضوعات متقدمة في إعادة التأهيل Advanced Topics in Rehabilitation Engineering	٧
هطح ٣٢١ BME 321	٣	-		٢	٢	BME 451	هطح ٤٥١	نظم التصوير الطبي Medical Imaging Systems	٨
-	٣	-		-	٣	BME 452	هطح ٤٥٢	مدخل الي البصريات الطبية الحيوية Introduction to Biomedical Optics	٩

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية

السنة الأولى

المستوى الأول

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				
-	٣	-		١٥	ENG 101-1	انج ١٠١-١	اللغة الإنجليزية (١) English language (1)	١	
-	٣	-	١	-	MATH 101	رياض ١٠١	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	٢	
-	٤	-		٢	PHYS 102	فيز ١٠٢	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	٣	
-	٤	-		٢	CS 110	عال ١١٠	لغة برمجة (١) Programming Language (1)	٤	
-	٢	-		-	-	-	*متطلب جامعة اجباري (١) University Mandatory (1)	٥	
-	٢	-		-	-	-	**متطلب جامعة اختياري (١) University Elective (1)	٦	
١٨ وحدة دراسية						المجموع			

*تختار الطالبة من مقررات مجال تعزيز القيم

**تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

المستوى الثاني

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 ١٠١-١ ENG 101-1	٣	-		١٥	ENG 102-2	انج ١٠٢-٢	اللغة الإنجليزية (٢) English language (2)	١	
رياض ١٠١ MATH 101	٤	-	١	-	MATH 103	رياض ١٠٣	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	٢	
فيز ١٠٢ PHYS102	٤	-		٢	PHYS 103	فيز ١٠٣	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	٣	
-	٤	-		٢	CHEM 103	كيم ١٠٣	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	٤	
-	٢	-		-	-	-	*متطلب جامعة اجباري (٢) University Mandatory (2)	٥	
١٧ وحدة دراسية						المجموع			

*تختار الطالبة من مقررات مجال تعزيز القيم

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	تمارين	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	٤	-	١	-	٣	MATH 205	رياض ٢٠٥	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	٢
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	-	١	٢	MATH 265 -1	رياض ٢٦٥ - ١	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	٣
-	٢	-		-	٢	BME 200	مطح ٢٠٠	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية Introduction to Biomedical Engineering	٤
-	٣	-		٢	٢	BIO 206	حيا ٢٠٦	علم الأحياء للمهندسين Biology for Engineers	٥
رياض ١٠١ MATH 101	٣	-	١	-	٢	MATH 242	رياض ٢٤٢	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	٦
١٧ وحدة دراسية						المجموع			

المستوى الرابع

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال				المتطلب السابق Prerequisite	
				نظري LT	عملي LB	تدري ب TR	تقارين		
١	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	كهر ٢٠٠	ECE 200	٢	-	١	-	انج ١٠٤ ENG 104	
٢	الدوائر الكهربائية Electric Circuits	كهر ٢١٢	ECE 212	٣	٢	-	-	فيز ١٠٣ PHYS 103	
٣	المعادلات التفاضلية Differential Equations	رياض ٢٢١	MATH 221	٢	-	١	-	رياض ١٠٣ MATH 103	
٤	علم وظائف الأعضاء والتشريح للمهندسين Physiology and Anatomy for Engineers	طاس ٢٤٠	MBS 240	٢	٢	-	-	حيا ٢٠٦ BIO 206	
٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	رياض ٢٦٥ - ٢	MATH 265-2	٢	١	-	-	رياض ٢٦٥ - ١ MATH 265 - 1	
٦	الرسم الهندسي Engineering Drawing	نصع ٢٠١	ISE 201	١	٤	-	-	-	
المجموع				١٨ وحدة دراسية					

السنة الثالثة

المستوى الخامس

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				
رياض ١٠٣ MATH 103	٢	-	١	-	١	ECE 203	كهر ٢٠٣	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	١
كهر ٢١٢ ECE 212	٣	-	١	-	٢	BME 240	هطح ٢٤٠	الإشارات والنظم في الهندسة الطبية الحيوية Signals and Systems in Biomedical Engineering	٢
كهر ٢١٢ ECE 212	٤	-		٢	٣	ECE 242	كهر ٢٤٢	النبائط الإلكترونية Electronic Devices	٣
عال ١١٠ CS 110	٣	-		٢	٢	ECE 201	كهر ٢٠١	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	٤
فيز ١٠٣ PHYS 103 رياض ١٠٣ MATH 103	٣	-		٢	٢	MPHYS 266	فطب ٢٦٦	الفيزياء الحيوية للهندسة Biophysics for Engineering	٥
كيم ١٠٣ CHEM 103 حيا ٢٠٦ BIO 206	٣	-		٢	٢	CHEM 352	كيم ٣٥٢	كيمياء حيوية وأحياء جزيئية Biochemistry and Molecular Biology	٦
١٨ وحدة دراسية						المجموع			

المستوى السادس

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				
كيم ٣٥٢ CHEM 352	٣	-		٢	٢	MPHYS 275	فطب ٢٧٥	المواد الحيوية للهندسة Biomaterials for Engineering	١
-	٢	-		١	٢	MPHYS 212	فطب ٢١٢	الميكانيكا الحيوية للهندسة Biomechanics for Engineering	٢
كهر ٢٠١ ECE 201	٣	-		٢	٢	BME 201	هطح ٢٠١	الرصد والمعالجة الحاسوبية للبيانات الطبية الحيوية Acquisition and Computer Processing of Biomedical Data	٣
هطح ٢٤٠ BME 240	٣	-		٢	٢	BME 241	هطح ٢٤١	نمذجة ومحاكاة الأنظمة الفسيولوجية Modelling and Simulation of Physiological Systems	٤
-	٣	-		-	٣	BUS 353	ادر ٣٥٣	ريادة الأعمال Entrepreneurship	٥
رياض ١٠٣ MATH 103 رياض ٢٤٢ MATH 242 عال ١١٠ CS 110	٤	-	١	-	٣	MATH 353	رياض ٣٥٣	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	٦
١٨ وحدة دراسية						المجموع			

السنة الرابعة
المستوى السابع

المطلوب 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				
مطح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-		٢	٣	BME 320	مطح ٣٢٠	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	١
كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-	١		٣	ECE 345	كهر ٣٤٥	الإلكترونيات الرقمية Digital Electronics	٢
-	٣	-		٢	٢	BME 350	مطح ٣٥٠	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	٣
-	٢	-		-	-	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٢) University Elective (2)	٤
-	٢	-		-	-	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٣) University Elective (3)	٥
١٥ وحدة دراسية						المجموع			

**تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

المستوى الثامن

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				
مطح ٣٢٠ BME 320	٣	-		٢	٢	BME 321	مطح ٣٢١	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	١
كهر ٣٤٥ ECE 345	٣	-		٢	٢	BME 330	مطح ٣٣٠	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	٢
كهر ٢٠٣ ECE 203	٢	-		٢	١	BME 310	مطح ٣١٠	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	٣
-	٣	-		٢	٢	BME 342	مطح ٣٤٢	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	٤
-	٢	-		-	-	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٤) University Elective (4)	٥
١٣ وحدة دراسية						المجموع			

**تختار الطالبة من مقررات المجالات الاختيارية

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				
-	٣	-		٢	٢	BME 402	هطح ٤٠٢	الهندسة السريرية Clinical Engineering	١
-	٢	-		-	٢	BME 403	هطح ٤٠٣	مناهج بحث Research Methodology	٢
اجتياز (١٣٤) وحدة دراسية معتمدة Completing (134) CR from program requirements	٢	-		٢	١	BME 480	هطح ٤٨٠	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	٣
-	٤	-		-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (١) Program elective (1)	٤
-	٣	-		-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (٢) Program elective (2)	٥
١٤ وحدة دراسية						المجموع			

المستوى العاشر

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				
هطح ٤٨٠ BME 480	٢	-		٢	١	BME 481	هطح ٤٨١	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	٢
اجتياز (١٤٨) وحدة دراسية معتمدة Completing (148) CR from program requirements	٦	٣٠		-	-	BME 490	هطح ٤٩٠	التدريب التعاوني * CO-OP. Training	٥
٨ وحدة دراسية						المجموع			

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