



الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس

Study Plan for Bachelor's Degree

لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية

Biomedical Engineering Program

قسم الهندسة الطبية الحيوية

Biomedical Engineering Department

كلية الهندسة

College of Engineering

رمز البرنامج في التصنيف السعودي الموحد للمستويات والتخصصات التعليمية 07190101

رمز المستوى 6

رمز المستوى الفرعي 646

العام الجامعي

١٤٤٥ 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 ٢١-٥-١٤٣٩هـ المبينة على الأمر السامي الكريم رقم ٢٣٩٧٩ في ١٩-٥-١٤٣٩هـ، المتضمن الموافقة السامية على

استحداث كلية الهندسة بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

بدأت الدراسة في الكلية مع بداية العام الدراسي ١٤٣٩ / ١٤٤٠هـ 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 ١٤٤٢هـ تم تفعيل قسم الهندسة الطبية الحيوية.

رؤية الكلية

التميز في التعليم الهندسي والبحث العلمي وخدمة المجتمع للمرأة.

رسالة الكلية

تأهيل مهندسات متميزات معرفيًا ومهنيًا في بيئة تعليمية وبجته مبتكرة لبناء القوى العاملة الوطنية ودعم التنمية المستدامة اقتصاديًا ومجتمعياً.

أهداف الكلية

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

١. تقديم برامج أكاديمية تضمن الارتقاء بجودة المخرجات التعليمية وتدعم مشاركة المرأة في سوق العمل.
٢. دعم الابتكار والانتاج 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، تسهم في تحقيق الأهداف الوطنية والتنموية 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.
- اكساب الخريجات المعرفة الكافية لتطبيق المهارات التقنية في مجالات الهندسة الطبية الحيوية المختلفة
- توفير بيئة بيجته متميزة تمكن الخريجات واعضاء 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 وبخبرة، 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

يجب على كل طالبة تخصصت في الهندسة الطبية الحيوية اكمال 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 المزاجعة في تدريسها بين اللغتين العربية والإنجليزية.

ترميز المقررات:

يتكون رمز المقرر من تصنيف حربي وتصنيف عددي.

يرمز التصنيف الحربي إلى القسم:

الرمز الحربي باللغة العربية	الرمز الحربي باللغة الانجليزية
مطح	BME

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	الإلكترونيات الطبية الحيوية والقياسات / الأجهزة الطبية الحيوية.
٣	الأنظمة المدمجة في الهندسة الطبية الحيوية / الروبوتات الطبية.
٤	الإشارات و المنظومات 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

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:

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	تمارين / عملي LB	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 ١٠٢-٢	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:

م	اسم المقرر Course Title	الرمز/ الرقم	Code/No	عدد ساعات الاتصال			عدد الوحدات المعتمدة CR	المتطلب السابق Prerequisite
				نظري LT	تمارين / عملي LB	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 ويجد 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.

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	-	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	١	٣		ENG 104	انج ١٠٤	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	٤
رياض ١٠٣ MATH 103 T	٢	-	١	٢	MATH 265 -1	رياض ١-٢٦٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	٥
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)	٦
-	٣	-	٢	٢	MATH 101T	رياض ١٠١	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	٧
رياض ١٠١ MATH 101T	٤	-	٢	٣	MATH 103T	رياض ١٠٣	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	٨
رياض ١٠٣ MATH 103T	٤	-	٢	٣	MATH 205	رياض ٢٠٥	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	٩
رياض ١٠٣ MATH 103T	٣	-	٢	٢	MATH 221T	رياض ٢٢١	المعادلات التفاضلية Differential Equations	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				
رياض ١٠١ ت MATH 101T	٣	-	٢	٢	MATH 242T	رياض ٢٤٢ ت	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	١١
رياض ٢٤٢ ت MATH 242T رياض ١٠٣ ت MATH 103T عال ١١٠ ت CS 110T	٤	-	٢	٣	MATH 353T	رياض ٣٥٣ ت	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
عال ١١٠ ت CS 110T	٣	-	٢	٢	ECE 201	كهر ٢٠١	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	١٦
رياض ١٠٣ ت MATH 103T	٢	-	٢	١	ECE 203	كهر ٢٠٣	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	١٧
	٣	-	٤	١	ISE 201	نصع ٢٠١	الرسم الهندسي Engineering Drawing	١٨
٥٨ وحدة دراسية					المجموع			

(ب) متطلبات الكلية الاختيارية:

لا يوجد

متطلبات البرنامج

أ) متطلبات البرنامج الإجبارية:

وعددتها (٢٤) مقرراً بواقع (٧٣) 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 / 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	-	٢	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	-	٢	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				
مطحح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-	٢	٣	BME 320	مطحح ٣٢٠	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	١١
كهر ٢٠١ ECE 201	٣	-	٢	٢	BME 201	مطحح ٢٠١	الرصد والمعالجة الحاسوبية للبيانات الطبية الحيوية Acquisition and Computer Processing of Biomedical Data	١٢
مطحح ٢٤٠ BME 240	٣		٢	٢	BME 241	مطحح ٢٤١	نمذجة ومحاكاة الأنظمة الفسيولوجية Modelling and Simulation of Physiological Systems	١٣
-	٣	-	٢	٢	BME 350	مطحح ٣٥٠	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	١٤
فيز ١٠٣ PHYS 103 رياض ١٠٣ MATH 103T	٣	-	١	٣	MPHYS 266	فطب ٢٦٦	الفيزياء الحيوية للهندسة Biophysics for Engineering	١٥
مطحح ٣٢٠ BME 320	٣	-	٢	٢	BME 321	مطحح ٣٢١	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	١٦
-	٣	-	٢	٢	BME 342	مطحح ٣٤٢	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	١٧
كهر ٣٤٥ ECE 345	٣	-	٢	٢	BME 330	مطحح ٣٣٠	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	١٨
كهر ٢٠٣ ECE 203	٢	-	٢	١	BME 310	مطحح ٣١٠	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	١٩
-	٣	-	٢	٢	BME 402	مطحح ٤٠٢	الهندسة السريرية Clinical Engineering	٢٠
-	٢	-	-	٢	BME 403	مطحح ٤٠٣	مناهج بحث Research Methodology	٢١

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 (١٣٤) وحدة دراسية معتمدة Completing 134CR 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 (١٤٢) وحدة دراسية معتمدة Completing 142 CR from program requirements	٦	٣٠	-	-	BME 490	هطح ٤٩٠	التدريب التعاوني CO-OP. Training	٢٤
٧٣ وحدة دراسية					المجموع			

(ب) متطلبات البرنامج الاختيارية:

تختار الطالبة عدد من المقررات الاختيارية الموضحة بالمجموعة التالية بحيث لا يقل مجموع الوحدات الدراسية المعتمدة عن (٧) وحدة 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	-	٢	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	-	٢	٢	BME 443	هطح ٤٤٣	معالجة الإشارات الرقمية الطبية الحيوية Biomedical Digital Signal Processing	٣
-	٣	-	٢	٢	BME 412	هطح ٤١٢	تصميم البات 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 Biomedical Imaging and 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

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

*تختار الطالبة من مقررات مجال تعزيز القيم

المستوى الثاني

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

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	١	٣		ENG 104	انج ١٠٤	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	١
رياض ١٠٣ ت MATH 103T	٤	-	٢	٣	MATH 205	رياض ٢٠٥	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	٢
رياض ١٠٣ ت MATH 103 T	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 ت MATH 101T	٣	-	٢	٢	MATH 242T	رياض ٢٤٢ ت	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	٦
١٧ وحدة دراسية					المجموع			

المستوى الرابع

المنظلم 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 ١٠٤ ENG 104	٣	-	١	٣	ECE 200	كهر ٢٠٠	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	١
فيز ١٠٣ PHYS 103	٤	-	٢	٣	ECE 212	كهر ٢١٢	الدوائر الكهربائية Electric Circuits	٢
رياض ١٠٣ MATH 103T	٣	-	٢	٢	MATH 221T	رياض ٢٢١	المعادلات التفاضلية Differential Equations	٣
حيا ٢٠٦ BIO 206	٣	-	٢	٢	MBS 240	طاس ٢٤٠	علم وظائف الأعضاء والتشريح للمهندسين Physiology and Anatomy for Engineers	٤
رياض ٢٦٥ - ١ MATH 265 -1	٢	-	١	٢	MATH 265 - 2	رياض ٢٦٥ - ٢	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	٥
-	٣	-	٤	١	ISE 201	نصع ٢٠١	الرسم الهندسي Engineering Drawing	٦
١٨ وحدة دراسية					المجموع			

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 ت MATH 103T	٢	-	٢	١	ECE 203	كهر ٢٠٣	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	١
كهر ٢١٢ ECE 212	٣	-	٢	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 ت CS 110T	٣	-	٢	٢	ECE 201	كهر ٢٠١	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	٤
فيز ١٠٣ PHYS 103 رياض ١٠٣ ت MATH 103T	٣	-	١	٣	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	٥
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 الحوية 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
رياض ١٠٣ MATH 103T رياض ٢٤٢ MATH 242T عال ١١٠ CS 110T	٤	-	٢	٣	MATH 353T	رياض ٣٥٣	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	٥
-	٣	-	-	٣	BUS 353	ادر ٣٥٣	ريادة الأعمال Entrepreneurship	٦
١٨ وحدة دراسية					المجموع			

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	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٢) University Elective (2)	١
هطح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-	٢	٣	BME 320	هطح ٣٢٠	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	٢
كهر ٢٤٢ ECE 242	٤	-	٢	٣	ECE 345	كهر ٣٤٥	الإلكترونيات الرقمية Digital Electronics	٣
-	٣	-	٢	٢	BME 350	هطح ٣٥٠	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	٤
-	٢	-	-	٢	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٣) University Elective (2)	٥
١٥ 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	تمارين / عملي LB	نظري LT				
-	٢	-	-	٢	-	-	**متطلب جامعة اختياري (٤) University Elective (3)	١
مطح ٣٢٠ BME 320	٣	-	٢	٢	BME 321	مطح ٣٢١	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	٢
كهر ٣٤٥ ECE 345	٣	-	٢	٢	BME 330	مطح ٣٣٠	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	٣
كهر ٢٠٣ ECE 203	٢	-	٢	١	BME 310	مطح ٣١٠	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	٤
-	٣	-	٢	٢	BME 342	مطح ٣٤٢	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	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	مطح ٤٠٢	الهندسة السريرية Clinical Engineering	١
-	٢	-	-	٢	BME 403	مطح ٤٠٣	مناهج بحث Research Methodology	٢
-	٤	-	-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (١) Program elective (1)	٢
-	٣	-	-	-	-	-	متطلب برنامج اختياري (٢) Program elective (2)	٣
اجتياز (١٣٤) وحدة دراسية معتمدة Completing 134 CR from program requirements	٢	-	٢	١	BME 480	مطح ٤٨٠	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	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 (١٤٢) وحدة دراسية معمدة Completing 142 CR from program requirements	٦	٣٠	-	-	BME 490	هطح ٤٩٠	التدريب التعاوني CO-OP. Training	٥
٨ وحدة دراسية					المجموع			