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

الفصول الدراسية الثلاثة (تحديث ١٤٤٢هـ)

العام الجامعي

١٤٤٤هـ

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
قسم الهندسة الطبية الحيوية

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 وتعزيزا 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 برقية معالي وزير التعليم رقم ٧٥٧٨٨ وتاريخ ٢١-٥-١٤٣٩هـ المبنية 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 ببرنامجيه هما برنامج هندسة الاتصالات وبرنامج الهندسة الإلكترونية وفي عام ١٤٤٢ هـ تم تفعيل قسم الهندسة الطبية الحيوية.

رؤية الكلية

التميز والريادة في التعليم الهندسي والبحوث التطبيقية.

رسالة الكلية

تلتزم كلية الهندسة بجامعة الأميرة نورة بتلبية الاحتياجات التعليمية والبحثية والثقافية للمجتمع من خلال إعداد مهندسات متميزات مهنياً وقيادياً؛ للمساهمة في إثراء وتعزيز المعرفة وتوطين المهن الهندسية بما يلبي احتياجات المجتمع والتنمية الاقتصادية.

أهداف الكلية

تعتمد كلية الهندسة بجامعة الأميرة نورة على الأهداف الاستراتيجية التالية في تحقيق رؤيتها ورسالتها:

١. رفع نسبة مشاركة المرأة في المجالات الهندسية من خلال تأهيل مهندسات على مستوى عال من المعرفة والمهارة والكفاءة .
٢. تهيئة البيئة والأدوات اللازمة لتزويد الطالبات بأساسيات المعرفة في المجالات الهندسية التطبيقية الملائمة للمرأة السعودية .
٣. تشجيع الطالبات على الإبداع والابتكار واكتشاف المعارف الجديدة من خلال البرامج الاكاديمية التي تخدم ريادة الأعمال والتنمية الاقتصادية .
٤. توجيه منظومة البحث العلمي لتلبية الاحتياجات الاستراتيجية للتنمية وخلق فرص اقتصادية جديدة.
٥. ترسيخ الممارسات المتعلقة بأخلاقيات مهنة الهندسة.
٦. تعزيز الجوانب العملية والتطبيقية ومهارات التواصل لدى الطالبات ودعم خبرة الطالبات بالتدريب العملي .
٧. بناء الشراكات المحلية والدولية التي تساهم في تحقيق رؤية الكلية ورسالتها.
٨. استقطاب وتطوير الكفاءات المتميزة من أعضاء الهيئة التعليمية.

رؤية القسم

الريادة والتميز محليا 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 بحثيه 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 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 وتحمّل 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 ٢٢٨ وحدة دراسية معتمدة موزعة على ١٥ فصل دراسي.

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.

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
قسم الهندسة الطبية الحيوية

ترميز المقررات:

يتكون رمز المقرر من تصنيف حرفي وتصنيف عددي.

يرمز التصنيف الحرفي إلى القسم:

الرمز الحرفي باللغة العربية	الرمز الحرفي باللغة الانجليزية
هطح	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	الالكترونيات 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

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
قسم الهندسة الطبية الحيوية

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس

تتكون الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية بقسم الهندسة الطبية الحيوية بكلية الهندسة من (٢٢٨) وحدة دراسية، تم توزيع الخطة الدراسية على (٣) فصول في العام الدراسي مع تعديل الساعات المعتمدة لكل المقررات بالضرب في معامل (١,٥) موزعة على النحو الآتي:

المتطلبات		عدد الوحدات الدراسية
١. متطلبات الجامعة		٢٦
٢. متطلبات الكلية	إجباري	٨٦
	اختياري	–
٣. متطلبات البرنامج	إجباري	١٠٦
	اختياري	١٠
المجموع		٢٢٨

متطلبات الجامعة

وهي المقررات الدراسية التي تدرسها طالبات الجامعة في جميع الكليات وعددها (٨) مقررات بواقع (٢٦) وحدة دراسية موزعة كالتالي:

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	الثقافة الإسلامية (١) (منطلقات أساسية في الثقافة الإسلامية) Islamic Culture (1)	سلم ١٠١	ISLS 101	٣	-	-	٣	-
٢	الثقافة الإسلامية (٢) (نظام الأسرة في الإسلام) Islamic Culture (2)	سلم ٢٠٢	ISLS 202	٣	-	-	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
٣	الثقافة الإسلامية (٣) (قضايا المرأة المعاصرة) Islamic Culture (3)	سلم ٣٠٣	ISLS 303	٣	-	-	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
٤	الثقافة الإسلامية (٤) (مذاهب فكرية معاصرة) Islamic Culture (4)	سلم ٤٠٤	ISLS 404	٣	-	-	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
٥	التحرير الكتابي Arabic Composition	عرب ١٠١	ARAB 101	٣	-	-	٣	-
٦	التدريبات اللغوية Language Skills	عرب ٢٠٢	ARAB 202	٣	-	-	٣	-
٧	اللغة الانجليزية (١) English Language (1)	انج ١٠١-١	ENG 101-1	١٥		-	٤	-
٨	اللغة الانجليزية (٢) English Language (2)	انج ١٠١-٢	ENG 102-2	١٥		-	٤	انج ١٠١-١ ENG 101-1
المجموع				٢٦ وحدة دراسية				

متطلبات الكلية

هي المقررات الدراسية المشتركة بين أقسام الكلية وعددها (١٨) مقرراً بواقع (٨٦) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

أ) متطلبات الكلية الإجبارية:

وعددها (١٨) مقرراً بواقع (٨٦) وحدة 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	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	كيم ١٠٣	CHEM 103	٥	٢	–	٦	–
٢	ريادة الأعمال Entrepreneurship	ادر ٣٥٣	BUS 353	٥	–	–	٥	–
٣	لغة برمجة (١) Programming Language (1)	عال ١١٠ت	CS 110T	٤	٤	–	٦	–
٤	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	انج ١٠٤	ENG 104	٦		–	٤	انج ١٠٢-٢ ENG 102-2
٥	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	ريض ٢٦٥ -١	MATH 265 -1	٣	٢	–	٤	ريض ١٠٣ت MATH 103 T
٦	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	ريض ٢٦٥ -٢	MATH 265 -2	٣	٢	–	٤	ريض ٢٦٥ -١ MATH 265 -1
٧	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	ريض ١٠١ت	MATH 101T	٣	٢	–	٤	–
٨	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	ريض ١٠٣ت	MATH 103T	٥	٢	–	٦	ريض ١٠١ت MATH 101T
٩	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	ريض ٢٠٥	MATH 205	٥	٢	–	٦	ريض ١٠٣ت MATH 103T
١٠	المعادلات التفاضلية Differential Equations	ريض ٢٢١ت	MATH 221T	٣	٢	–	٤	ريض ١٠٣ت MATH 103T

Type text here
المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
قسم الهندسة الطبية الحيوية

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		
١١	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	ريض ٢٤٢ت	MATH 242T	٣	٢	–	٤	ريض ١٠١ت MATH 101T
١٢	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	ريض ٣٥٣ت	MATH 353T	٥	٢	–	٦	ريض ٢٤٢ت MATH 242T ريض ١٠٣ت MATH 103T عال ١١٠ت CS 110T
١٣	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	فيز ١٠٢	PHYS 102	٥	٢	–	٦	–
١٤	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	فيز ١٠٣	PHYS 103	٥	٢	–	٦	فيز ١٠٢ PHYS 102
١٥	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	كهر ٢٠٠	ECE 200	٣	٢	–	٤	انج ١٠٤ ENG 104
١٦	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	كهر ٢٠١	ECE 201	٢	٤	–	٤	عال ١١٠ت CS 110T
١٧	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	كهر ٢٠٣	ECE 203	٢	٢	–	٣	ريض ١٠٣ت MATH 103T
١٨	الرسم الهندسي Engineering Drawing	نصع ٢٠١	ISE 201	٢	٤	–	٤	
المجموع							٨٦ وحدة دراسية	

ب) متطلبات الكلية الاختيارية:

لا يوجد

متطلبات البرنامج

أ) متطلبات البرنامج الإجبارية:

وعددها (٢٤) مقرراً بواقع (١٠٦) وحدة دراسية موزعة على النحو التالي:

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

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		
١١	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	هطح ٣٢٠	BME 320	٤	٤	–	٦	هطح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242
١٢	الرصد والمعالجة الحاسوبية للبيانات الطبية الحيوية Acquisition and Computer Processing of Biomedical Data	هطح ٢٠١	BME 201	٢	٤	–	٤	كهر ٢٠١ ECE 201
١٣	نمذجة ومحاكاة الأنظمة الفسيولوجية Modelling and Simulation of Physiological Systems	هطح ٢٤١	BME 241	٣	٢		٤	هطح ٢٤٠ BME 240
١٤	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	هطح ٣٥٠	BME 350	٣	٢	–	٤	–
١٥	الفيزياء الحيوية للهندسة Biophysics for Engineering	فطب ٢٦٦	MPHYS 266	٣	٢	–	٤	فيز ١٠٣ PHYS 103 ريض ١٠٣ت MATH 103T
١٦	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	هطح ٣٢١	BME 321	٣	٢	–	٤	هطح ٣٢٠ BME 320
١٧	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	هطح ٣٤٢	BME 342	٣	٢	–	٤	–
١٨	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	هطح ٣٣٠	BME 330	٣	٢	–	٤	كهر ٣٤٥ ECE 345
١٩	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	هطح ٣١٠	BME 310	٢	٢	–	٣	كهر ٢٠٣ ECE 203
٢٠	الهندسة السريرية Clinical Engineering	هطح ٤٠٢	BME 402	٣	٢	–	٤	–
٢١	مناهج بحث Research Methodology	هطح ٤٠٣	BME 302	٣	–	–	٣	–

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		
٢٢	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	هطح ٤٨٠	BME 480	٢	٢	–	٣	اجتياز (٢١٠) وحدة دراسية معتمدة Completing 210 CR from program requirements
٢٣	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	هطح ٤٨١	BME 481	٢	٢	–	٣	هطح ٤٨٠ BME 480
٢٤	التدريب التعاوني (١) CO-OP. Training (1)	هطح ٤٩٠-١	BME 490-1	–	–	٣٠	م	اجتياز (٢١٠) وحدة دراسية معتمدة Completing 210 CR from program requirements
	التدريب التعاوني (٢) CO-OP. Training (2)	هطح ٤٩٠-٢	BME 490-2	–	–	٣٠	١٢	انهاء ساعات الاتصال لمقرر هطح ٤٩٠-١ BME 490-1
المجموع				١٠٦ وحدة دراسية				

ب) متطلبات البرنامج الاختيارية:

تختار الطالبة عدد من المقررات الاختيارية الموضحة بالمجموعة التالية بحيث لا يقل مجموع الوحدات الدراسية المعتمدة عن (١٠) وحدة دراسية معتمدة.

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

الخطة الدراسية لمرحلة البكالوريوس لبرنامج الهندسة الطبية الحيوية

السنة الأولى

المستوى الأول

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 الإنجليزية (١) English language (1)	انج ١٠١-١	ENG 101-1	١٥		-	٤	-
٢	حساب التفاضل والتكامل (١) Calculus (1)	ريض ١٠١ت	MATH 101T	٣	٢	-	٤	-
٣	فيزياء عامة للهندسة (١) General Physics for Engineering (1)	فيز ١٠٢	PHYS 102	٥	٢	-	٦	-
٤	الثقافة الإسلامية (١) (منطلقات أساسية في الثقافة الإسلامية) Islamic Culture (1)	سلم ١٠١	ISLS 101	٣	-	-	٣	-
المجموع				١٧ وحدة دراسية				

المستوى الثاني

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 الإنجليزية (٢) English language (2)	انج ١٠٢-٢	ENG 102-2	١٥		-	٤	انج ١٠١-١ ENG 101-1
٢	التفاضل والتكامل (II) Calculus (II)	ريض١٠٣ت	MATH 103T	٥	٢	-	٦	ريض ١٠١ ت MATH 101T
٣	لغة برمجة (١) Programming Language (1)	عال ١١٠ت	CS 110T	٤	٤	-	٦	-
المجموع				١٦ وحدة دراسية				

المستوى الثالث

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	فيزياء عامة للهندسة (٢) General Physics for Engineering (2)	فيز ١٠٣	PHYS 103	٥	٢	–	٦	فيز ١٠٢ PHYS102
٢	الكيمياء العامة للهندسة General Chemistry for Engineering	كيم ١٠٣	CHEM 103	٥	٢	–	٦	–
٣	التحرير الكتابي Arabic Composition	عرب ١٠١	ARAB 101	٣	–	–	٣	–
٤	الثقافة الإسلامية (٢) (نظام الأسرة في الإسلام) Islamic Culture (2)	سلم ٢٠٢	ISLS 202	٣	–	–	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
المجموع				١٨ وحدة دراسية				

السنة الثانية

المستوى الرابع

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	الكتابة الأكاديمية للهندسة Academic Writing for Engineering	انج ١٠٤	ENG 104	٦		–	٤	انج ١٠٢-٢ ENG 102-2
٢	التفاضل والتكامل (III) Calculus (III)	ريض ٢٠٥	MATH 205	٥	٢	–	٦	ريض١٠٣ت MATH 103T
٣	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (١) Probability and Statistics for Engineering (1)	ريض ٢٦٥ -١	MATH 265 -1	٣	٢	–	٤	ريض ١٠٣ت MATH 103 T
٤	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية Introduction to Biomedical Engineering	هطح ٢٠٠	BME 200	٣	–	–	٣	–
المجموع				١٧ وحدة دراسية				

المستوى الخامس

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	علم الأحياء للمهندسين Biology for Engineers	حيا ٢٠٦	BIO 206	٣	٢	–	٤	–
٢	مبادئ الجبر الخطي Principles of Linear Algebra	ريض ٢٤٢ت	MATH 242T	٣	٢	–	٤	ريض ١٠١ت MATH 101T
٣	التواصل الأكاديمي والمهني للهندسة Academic & Professional Communication for Engineering	كهر ٢٠٠	ECE 200	٣	٢	–	٤	انج ١٠٤ ENG 104
٤	الدوائر الكهربائية Electric Circuits	كهر ٢١٢	ECE 212	٤	٤	–	٦	فيز ١٠٣ PHYS 103
المجموع				١٨ وحدة دراسية				

المستوى السادس

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	المعادلات التفاضلية Differential Equations	ريض ٢٢١ت	MATH 221T	٣	٢	–	٤	ريض ١٠٣ت MATH 103T
٢	علم وظائف الأعضاء والتشريح للمهندسين Physiology and Anatomy for Engineers	طاس ٢٤٠	MBS 240	٣	٢	–	٤	حيا ٢٠٦ BIO 206
٣	الإحصاء والاحتمالات للهندسة (٢) Probability and Statistics for Engineering (2)	ريض ٢٦٥ -٢	MATH 265 -2	٣	٢	–	٤	ريض ٢٦٥ -١ MATH 265 -1
٤	الرسم الهندسي Engineering Drawing	نصع ٢٠١	ISE 201	٢	٤	–	٤	–
المجموع				١٦ وحدة دراسية				

السنة الثالثة

المستوى السابع

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	مقدمة في التصميم الهندسي Introduction to Engineering Design	كهر ٢٠٣	ECE 203	٢	٢	–	٣	ريض ١٠٣ت MATH 103T
٢	الإشارات والنظم في الهندسة الطبية الحيوية Signals and Systems in Biomedical Engineering	هطح ٢٤٠	BME 240	٣	٢	–	٤	كهر ٢١٢ ECE 212
٣	تطبيقات البرمجة للهندسة Programming Applications for Engineering	كهر ٢٠١	ECE 201	٢	٤	–	٤	عال ١١٠ت CS 110T
٤	كيمياء حيوية وأحياء جزيئية Biochemistry and Molecular Biology	كيم ٣٥٢	CHEM 352	٣	٢	–	٤	كيم ١٠٣ CHEM 103 حيا ٢٠٦ BIO 206
المجموع							١٥ وحدة دراسية	

المستوى الثامن

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	المواد الحيوية للهندسة Biomaterials for Engineering	فطب ٢٧٥	MPHYS 275	٣	٢	–	٤	كيم ٣٥٢ CHEM 352
٢	النبائط الإلكترونية Electronic Devices	كهر ٢٤٢	ECE 242	٤	٤	–	٦	كهر ٢١٢ ECE 212
٣	الفيزياء الحيوية للهندسة Biophysics for Engineering	فطب ٢٦٦	MPHYS 266	٣	٢	–	٤	فيز ١٠٣ PHYS 103 ريض ١٠٣ت MATH 103T
٤	الرصد والمعالجة الحاسوبية للبيانات الطبية الحيوية Acquisition and Computer Processing of Biomedical Data	هطح ٢٠١	BME 201	٢	٤	–	٤	كهر ٢٠١ ECE 201
المجموع							١٨ وحدة دراسية	

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
كلية الهندسة
قسم الهندسة الطبية الحيوية

المستوى التاسع

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	نمذجة ومحاكاة الأنظمة الفسيولوجية Modelling and Simulation of Physiological Systems	هطح ٢٤١	BME 241	٣	٢	-	٤	هطح ٢٤٠ BME 240
٢	الميكانيكا الحيوية للهندسة Biomechanics for Engineering	فطب ٢١٢	MPHYS 212	٣	١	-	٣	-
٣	مدخل إلى التحليل العددي Introduction to Numerical Analysis	ريض ٣٥٣ت	MATH 353T	٥	٢	-	٦	ريض ١٠٣ت MATH 103T ريض ٢٤٢ت MATH 242T عال ١١٠ت CS 110T
٤	ريادة الأعمال Entrepreneurship	ادر ٣٥٣	BUS 353	٥	-	-	٥	-
المجموع				١٨ وحدة دراسية				

السنة الرابعة

المستوى العاشر

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	الثقافة الإسلامية (٣) (قضايا المرأة المعاصرة) Islamic Culture (3)	سلم ٣٠٣	ISLS 303	٣	–	–	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
٢	معالجة الصور الطبية الحيوية Biomedical Digital Image Processing	هطح ٣٤٢	BME 342	٣	٢	–	٤	–
٣	الحساسات الحيوية والقياسات Biosensors and Measurements	هطح ٣٢٠	BME 320	٤	٤	–	٦	هطح ٢٤٠ BME 240 كهر ٢٤٢ ECE 242
المجموع							١٣ وحدة دراسية	

المستوى الحادي عشر

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	التدريبات اللغوية Language Skills	عرب ٢٠٢	ARAB 202	٣	–	–	٣	–
٢	الإلكترونيات الرقمية Digital Electronics	كهر ٣٤٥	ECE 345	٤	٤	–	٦	كهر ٢٤٢ ECE 242
٣	الأجهزة الطبية الحيوية Biomedical Instrumentations	هطح ٣٢١	BME 321	٣	٢	–	٤	هطح ٣٢٠ BME 320
المجموع							١٣ وحدة دراسية	

المستوى الثاني عشر

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	تصميم الروبوتات الطبية Medical Robotics Design	هطح ٣٣٠	BME 330	٣	٢	–	٤	كهر ٣٤٥ ECE 345
٢	تصميم وتصنيع الأجهزة الطبية الحيوية Design and Fabrication of Biomedical Devices	هطح ٣١٠	BME 310	٢	٢	–	٣	كهر ٢٠٣ ECE 203
٣	المعلوماتية الطبية Medical Informatics	هطح ٣٥٠	BME 350	٣	٢	–	٤	–
٤	الثقافة الإسلامية (٤) (مذاهب فكرية معاصرة) Islamic Culture (4)	سلم ٤٠٤	ISLS 404	٣	–	–	٣	سلم ١٠١ ISLS 101
المجموع							١٤ وحدة دراسية	

السنة الخامسة

المستوى الثالث عشر

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	الهندسة السريرية Clinical Engineering	هطح ٤٠٢	BME 402	٣	٢	-	٤	-
٤	مناهج بحث Research Methodology	هطح ٤٠٣	BME 403	٣	-	-	٣	-
٢	متطلب برنامج اختياري (١) Program elective (1)	-	-	-	-	-	٦	-
٣	متطلب برنامج اختياري (٢) Program elective (2)	-	-	-	-	-	٤	-
المجموع							١٧ وحدة دراسية	

المستوى الرابع عشر

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	مشروع التخرج (١) Capstone Design Project (1)	هطح ٤٨٠	BME 480	٢	٢	-	٣	اجتياز (٢١٠) وحدة دراسية معتمدة Completing 210 CR from program requirements
٢	التدريب التعاوني (١) CO-OP. Training (1)	هطح ٤٩٠-١	BME 490-1	-	-	٣٠	م	اجتياز (٢١٠) وحدة دراسية معتمدة Completing 210 CR from program requirements
المجموع							٣ وحدة دراسية	

المستوى الخامس عشر

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	مشروع التخرج (٢) Capstone Design Project (2)	هطح ٤٨١	BME 481	٢	٢	-	٣	هطح ٤٨٠ BME 480
٢	التدريب التعاوني (٢) CO-OP. Training (2)	هطح ٤٩٠-٢	BME 490-2	-	-	٣٠	١٢	انهاء ساعات الاتصال لمقرر هطح ٤٩٠-١ BME 490-1
المجموع							١٥ وحدة دراسية	