



جامعة الملك فيصل
KING FAISAL UNIVERSITY
جامعة ووطن.. نماء.. واستدامة..



EE Course Distribution Plan

(Two-Semester Plan)

College: **Engineering**

Department: **Biomedical Engineering**

Program: **B.S. in Biomedical Engineering**

The general structure of the distribution of academic units on the academic program

Requirements	Courses	No. of Units
University Requirements (8)	Required	4
	Elective	4
College Requirements (54)	Required	54
	Elective	0
Program Requirements (74)	Required	61
	Supportive (if any)	0
	Electives	9
	Graduation Project (if any)	4
Free Elective Courses		0
Field Training		0
The total number of units approved for the academic program		136

Academic Levels:

a. First Year:

First Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2200-100	ENGR 100	Introduction to Engineering	مدخل الى الهندسة	Required (C)	1	1	1			1		
2	2200-106	ENGR 106	Engineering Graphics	الرسم الهندسي	Required (C)	2	3	1	2		1		
3	0814-140	PHYS 140	General Physics I	فيزياء عامة 1	Required (C)	3	3	3			1		0817-144 0814-144
4	0814-144	PHYS 144	General Physics I Lab	مختبر فيزياء عامة 1	Required (C)	1	3		3		1		0814-140
5	0817-144	MATH 144	Calculus I	تفاضل و تكامل 1	Required (C)	4	4	4			1		
6	1722-133	ENG 133	English Composition I	تعبير انجليزي 1	Required (C)	2	2	2			1		
7	0815-140	CHEM 140	General Chemistry I	كيمياء عامة 1	Required (C)	3	3	3			1		
Total:						16	19	14	5				

*(Required or Elective)

Second Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2200-105	ENGR 105	Engineering Computing & Skills	مهارات حاسوبية هندسية	Required (C)	2	3	1	2		2		0817-144
2	0817-145	MATH 145	Calculus II	تفاضل و تكامل 2	Required (C)	4	4	4			2	0817-144	
3	0814-141	PHYS 141	General Physics II	فيزياء عامة 2	Required (C)	3	3	3			2	0814-140	0814-145
4	0814-145	PHYS 145	General Physics II Lab	مختبر فيزياء عامة 2	Required (C)	1	3		3		2		0814-141
5	0815-142	CHEM 142	General Chemistry II	كيمياء عامة 2	Required (C)	3	3	3			2	0815-140	0815-143
6	0815-143	CHEM 143	General Chemistry Lab	مختبر كيمياء عامة	Required (C)	1	3		3		2		0815-142
7	1722-134	ENG 134	English Composition II	تعبير انجليزي 2	Required (C)	2	2	2			2	1722-133	
Total:						16	21	13	8				

*(Required or Elective)

b. Second Year:

Third Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	0817-240	MATH 240	Differential Equations	المعادلات التفاضلية	Required (C)	3	3	3			3	0817-145	
2	2200-223	ENGR 223	Engineering Mechanics	ميكانيكا هندسية	Required (C)	3	3	3			3	0817-145 0814-140	
3	2206-316	BME 316	Logic Design and Microprocessors for BME	التصميم الرقمي و المعالجات الدقيقة لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Required (C)	3	3	3			3	2200-106	
4	2200-206	ENGR 206	Electric Circuits	دوائر كهربائية	Required (C)	3	3	3			3	0814-141	2202-247
5	2202-247	EE 247	Electric Circuits Lab	مختبر دوائر كهربائية	Required (C)	1	3		3		3		2200-206
6	2206-202	BME 202	Molecular Biology and Genetics	البيولوجيا الجزيئية و علم الوراثة	Required (P)	3	3	3			3	0815-142	
7	1722-137	ENG 137	Technical Writing	الكتابة التقنية	Required (C)	2	2	2			3	1722-134	
Total:						18	20	17	3				

*(Required or Elective)

Fourth Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2200-303	ENGR 303	Thermofluids	موائع حرارية	Required (C)	3	3	3			4	0814-141 0815-142 0817-240	
2	0817-244	MATH 244	Multivariate Calculus	رياضيات متعددة المتغيرات	Required (C)	3	3	3			4	0817-145	
3	2206-310	BME 310	Biomedical Electronics I	الالكترونيات الطبية 1	Required (P)	3	3	3			4	2200-206	2206-313
4	2206-313	BME 313	Biomedical Electronics Lab	مختبر الالكترونيات طبية	Required (P)	1	3		3		4		2206-310
5	2206-204	BME 204	Anatomy and Physiology I	علم التشريح ووظائف الأعضاء 1	Required (P)	3	3	3			4	0815-142	
6	1722-138	ENG 138	Fundamentals of Speech Communication	أساسيات التواصل الخطابي	Required (C)	2	2	2			4	1722-137	
7	1900-101	SSC 101	Creed and doctrines	العقيدة والمذاهب	Required (U)	2	2	2			4		
Total:						17	19	16	3				

*(Required or Elective)

c. Third Year:

Fifth Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2200-310	ENGR 310	Numerical Methods	طرق الحل العددية	Required (C)	3	3	3			5	0817-240	
2	2206-312	BME 312	Biomedical Electronics-II	الالكترونيات الطبية 2	Required (P)	3	3	3			5	2206-310	
3	2206-304	BME 304	Anatomy and Physiology II	علم التشريح ووظائف الأعضاء البشرية 2	Required (P)	3	3	3			5	2206-204	
4	2206-220	BME 220	Biomaterials	المواد الحيوية	Required (P)	3	3	3			5	0814-141, 2206-202 2206-204	
5	2206-322	BME 322	Biomedical Transport Phenomena	ظواهر الانتقال الطبية الحيوية	Required (P)	3	3	3			5	2200-303	2206-304
6	1900-102	SSC102	Islamic culture	الثقافة الإسلامية	Required (U)	2	2	2			5		
Total:						17	17	17					

*(Required or Elective)

Sixth Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	0901-204	CS 204	Engineering Programming	البرمجة الحاسوبية لطلبة الهندسة	Required (C)	3	3	1	2		6	0817-144	
2	2200-340	ENGR 340	Probability & Statistics for engineers	الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة	Required (C)	3	3	3			6	0817-145	
3	2206-320	BME 320	Biomechanics	الميكانيكا الحيوية	Required (P)	3	3	3			6	2200-223 2206-220 2206-204	
4	2206-410	BME 410	Biomedical Instrumentation I	الأجهزة الطبية 1	Required (P)	3	3	3			6	2206-312 2206-304	2206-411
5	2206-411	BME 411	Biomedical Instrumentation I Lab	مختبر الأجهزة الطبية 1	Required (P)	1	3		3		6		2206-410
6	2206-314	BME 314	Biomedical Signals and Systems	الإشارات و الأنظمة الطبية الحيوية	Required (P)	3	3	3			6	2206-304 2200-206	
7	1900-103	SSC103	Islamic Morals and Ethics	الأخلاق الإسلامية وآداب المهنة	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-104	SSC 104	Studies in the Biography of the Prophet	دراسات في السيرة النبوية	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-105	SSC 105	Medical jurisprudence	الفقه الطبي	Elective (U)	2	2	2			6		

	1900-106	SSC 106	Economics & Politics in Islam	الاقتصاد والسياسة في الإسلام	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-107	SSC 107	Islamic Social & Family Behavior	النظام الاجتماعي والسلوك الاسري	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-108	SSC 108	Management & Entrepreneurship	الإدارة وريادة الاعمال	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-109	SSC 109	Health & Fitness	صحة ولياقة	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-110	SSC 110	Research skills	مهارات البحث	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-111	SSC 111	Volunteer work	العمل التطوعي	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-112	SSC 112	Medicine: Type and use	الدواء: النوع والاستخدام	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-113	SSC 113	Human Rights in Islam	حقوق الانسان في الإسلام	Elective (U)	2	2	2			6		
	1900-114	SSC 114	Food and Nutrition	الغذاء والتغذية	Elective (U)	2	2	2			6		
Total:						18	20	15	5				

*(Required or Elective)

d. Fourth Year:

Seventh Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2206-450	BME 450	Senior Design I	مشروع تخرج 1	Required (P)	2	2	2			7	2206-410	
2	2206-412	BME 412	Biomedical Instrumentation II	الأجهزة الطبية الحيوية 2	Required (P)	3	3	3			7	2206-410	2206-413
3	2206-413	BME 413	Biomedical Instrumentation II Lab	مختبر الأجهزة الطبية الحيوية 2	Required (P)	1	3		3		7		2206-412
4	0622-293	MGT 293	Management Fundamentals & Skills	مبادئ الإدارة ومهاراتها	Required (P)	3	3	3			7		
5	2206-330	BME 330	Biomedical Imaging Systems	أنظمة التصوير الطبية الحيوية	Required (P)	3	3	3			7	2206-314 2206-312	2206-331
6	414-2206	BME 414	Biomedical Digital Signal Processing	معالجة الاشارات الرقمية الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2200-105 2206-314	
	416-2206	BME 416	Introduction to BioMEMS, and Bionanotechnology	مقدمة في الأنظمة الكهروميكانيكية الحيوية وتقنية النانو الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2206-202 2206-220	
	420-2206	BME 420	Prosthetic Systems for Biomedical Engineers	الأنظمة الاصطناعية لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2206-320 2206-304 2200-105	

	432-2206	BME 432	Biomedical Data Processing, Archiving, and Communication	معالجة و أرشفة و اتصال البيانات الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2206-430	
	442-2206	BME 442	Information Technology for Biomedical Engineers	تكنولوجيا المعلومات لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2200-105	
	444-2206	BME 444	Medical Device Innovation and Entrepreneurship	الريادة و الابتكار في الأجهزة الطبية	Elective (P)	3	3	3			7	2206-410	
	460-2206	BME 460	Selected Topics in Biomedical Engineering	موضوعات خاصة في الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			7	2206-410	
	2206-462	BME 462	Undergraduate Research in Biomedical Engineering	البحث العلمي في الهندسة الطبية الحيوية لطلبة البكالوريوس	Elective (P)	3	3	3			7	322-2206	
7	1900-103	SSC 103	Islamic Morals and Ethics	الأخلاق الإسلامية وآداب المهنة	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-104	SSC 104	Studies in the Biography of the Prophet	دراسات في السيرة النبوية	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-105	SSC 105	Medical jurisprudence	الفقه الطبي	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-106	SSC 106	Economics & Politics in Islam	الاقتصاد والسياسة في الإسلام	Elective (U)	2	2	2			7		

	1900-107	SSC 107	Islamic Social & Family Behavior	النظام الاجتماعي والسلوك الاسري	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-108	SSC 108	Management & Entrepreneurship	الإدارة وريادة الاعمال	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-109	SSC 109	Health & Fitness	صحة ولياقة	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-110	SSC 110	Research skills	مهارات البحث	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-111	SSC 111	Volunteer work	العمل التطوعي	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-112	SSC 112	Medicine: Type and use	الدواء: النوع والاستخدام	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-113	SSC 113	Human Rights in Islam	حقوق الانسان في الإسلام	Elective (U)	2	2	2			7		
	1900-114	SSC 114	Food and Nutrition	الغذاء والتغذية	Elective (U)	2	2	2			7		
Total:						17	19	16	3				

*(Required or Elective)

Eighth Level													
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical	Other			
1	2206-452	BME 452	Senior Design II	مشروع تخرج 2	Required (P)	2	2	2			8	2206-450	
2	2200-307	ENGR 307	Engineering Economics	الاقتصاد الهندسي	Required (P)	3	3	3			8	2200-100	
3	2206-440	BME 440	Management of Healthcare Technology	إدارة تكنولوجيا الرعاية الصحية	Required (P)	3	3	3			8	2206-412	
4	2206-430	BME 430	Biomedical Image Processing	معالجة الصور الطبية الحيوية	Required (P)	2	3	3			8	2206-314	
5	2206-331	BME 331	Biomedical Imaging Systems Lab	معمل أنظمة التصوير الطبية الحيوية	Required (P)	1	3		3		8		2206-330
6, 7	414-2206	BME 414	Biomedical Digital Signal Processing	معالجة الاشارات الرقمية الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2200-105 2206-314	
	416-2206	BME 416	Introduction to BioMEMS, and Bionanotechnology	مقدمة في الأنظمة الكهروميكانيكية الحيوية وتقنية النانو الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2206-202 2206-220	
	420-2206	BME 420	Prosthetic Systems for Biomedical Engineers	الأنظمة الاصطناعية لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2206-320 2206-304 2200-105	

	432-2206	BME 432	Biomedical Data Processing, Archiving, and Communication	معالجة و أرشفة و اتصال البيانات الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2206-430	
	442-2206	BME 442	Information Technology for Biomedical Engineers	تكنولوجيا المعلومات لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2200-105	
	444-2206	BME 444	Medical Device Innovation and Entrepreneurship	الريادة والابتكار في الأجهزة الطبية	Elective (P)	3	3	3			8	2206-410	
	460-2206	BME 460	Selected Topics in Biomedical Engineering	موضوعات خاصة في الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	3			8	2206-410	
	2206-462	BME 462	Undergraduate Research in Biomedical Engineering	البحث العلمي في الهندسة الطبية الحيوية لطلبة البكالوريوس	Elective (P)	3	3	3			8	2206-322	
Total:						17	20	17	3				

*(Required or Elective)

Field Training											
#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature* (U, C, P)*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours		Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
								Theoretical	Practical		
1	2200-399	ENGR 399	Engineering Training	التدريب الهندسي	Required (C)	0	40	0	40	2206-410 1722-137	
Total :						0	40	0	40		

*(Required or Elective)

* U: University requirements, C: College Requirements, P: Program Requirements

• **Program Elective Courses** (Student must select at least 3 course)

#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) (if any)
1	414-2206	BME 414	Biomedical Digital Signal Processing	معالجة الاشارات الرقمية الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2200-105 2206-314	
2	416-2206	BME 416	Introduction to BioMEMS, and Bionanotechnology	مقدمة في الأنظمة الكهروميكانيكية الحيوية و تقنية النانو الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2206-202 2206-220	
3	420-2206	BME 420	Prosthetic Systems for Biomedical Engineers	الأنظمة الاصطناعية لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2206-320 2206-304 2200-105	
4	432-2206	BME 432	Biomedical Data Processing, Archiving, and Communication	معالجة و أرشفة و اتصال البيانات الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2206-430	
5	442-2206	BME 442	Information Technology for Biomedical Engineers	تكنولوجيا المعلومات لطلبة الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2200-105	
6	444-2206	BME 444	Medical Device Innovation and Entrepreneurship	الريادة و الابتكار في الأجهزة الطبية	Elective (P)	3	3	8	2206-410	
7	460-2206	BME 460	Selected Topics in Biomedical Engineering	موضوعات خاصة في الهندسة الطبية الحيوية	Elective (P)	3	3	8	2206-410	
8	2206-462	BME 462	Undergraduate Research in Biomedical Engineering	البحث العلمي في الهندسة الطبية الحيوية لطلبة البكالوريوس	Elective (P)	3	3	8	2206-322	
Total:						9	9			

- **University Requirements** (Student must select 2 electives)

#	Course Number	Course Code	Course Name (English)	Course Name (Arabic)	Course Nature*	Credit Units	Contact Hours	Nature of Contact Hours			Academic Level	Pre-requisite(s) (if any)	Co-requisite(s) if any
								Theoretical	Practical	Other			
1	1900-101	SSC 101	Creed and doctrines	العقيدة والمذاهب	Required	2	2	2			4		
2	1900-102	SSC 102	Islamic culture	الثقافة الإسلامية	Required	2	2	2			5		
3	1900-103	SSC 103	Islamic Morals and Ethics	الأخلاق الإسلامية وآداب المهنة	Elective	2	2	2			6-7		
4	1900-104	SSC 104	Studies in the Biography of the Prophet	دراسات في السيرة النبوية	Elective	2	2	2			6-7		
5	1900-105	SSC 105	Medical jurisprudence	الفقه الطبي	Elective	2	2	2			6-7		
6	1900-106	SSC 106	Economics & Politics in Islam	الاقتصاد والسياسة في الإسلام	Elective	2	2	2			6-7		
7	1900-107	SSC 107	Islamic Social & Family Behavior	النظام الاجتماعي والسلوك الاسري	Elective	2	2	2			6-7		
8	1900-108	SSC 108	Management & Entrepreneurship	الإدارة وريادة الأعمال	Elective	2	2	2			6-7		
9	1900-109	SSC 109	Health & Fitness	صحة ولياقة	Elective	2	2	2			6-7		
10	1900-110	SSC 110	Research skills	مهارات البحث	Elective	2	2	2			6-7		
11	1900-111	SSC 111	Volunteer work	العمل التطوعي	Elective	2	2	2			6-7		

12	1900-112	SSC 112	Medicine: Type and use	الدواء: النوع والاستخدام	Elective	2	2	2			6-7		
	1900-113	SSC 113	Human Rights in Islam	حقوق الانسان في الإسلام	Elective	2	2	2			6-7		
	1900-114	SSC 114	Food and Nutrition	الغذاء والتغذية	Elective	2	2	2			6-7		
Total:						8	8	8					