



جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة نظم التبريد وتكييف الهواء

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص (هندسة نظم التبريد وتكييف الهواء) من (160) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	متطلبات الجامعة وتشمل : متطلبات الجامعة الإلزامية متطلبات الجامعة الإلختيارية	27 21 6
ثانياً:	متطلبات الكلية	27
ثالثاً:	متطلبات التخصص وتشمل: متطلبات الجامعة الإلزامية متطلبات الجامعة الإلختيارية	95 89 6
رابعاً:	متطلبات التخصص المساندة	11
المجموع		160

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة نظم التبريد وتكييف الهواء
 أولاً: متطلبات الجامعة (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-
 أ- متطلبات الجامعة الإلزامية : (21) ساعة معتمدة وهي كالاتي:

رقم المادة	إسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المعتمدة	الأسبوعية	
		نظري	عملي	
35003101	اللغة العربية (1)	3	--	--
35003102	اللغة العربية (2)	3	--	35003101
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	3	--	--
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	3	--	35004101
35005101	مهارات الحاسوب (1)	3	3	--
35001101	علوم عسكرية	3	--	--
35002100	التربية الوطنية	3	--	--
المجموع		21	20	3

ب- متطلبات الجامعة الإختيارية : (6) ساعات معتمدة.

على الطالب إختيار (6) ساعات معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى بإستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب وهي :

رقم المادة	إسم المادة	الساعات المعتمدة
36001101	مهارات الإتصال	3
36002102	مبادئ علم النفس	3
36003103	المجتمع الأردني	3
36004104	الرياضة والصحة	3
36005105	الثقافة الإسلامية	3
36009111	مفاهيم إقتصادية	3
36009110	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3
36007107	الزراعة في الأردن	3
36008108	البيئة والمجتمع	3
36009113	الريادة والإبداع *	3
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)*	3
36009112	القانون والإعلام والمجتمع*	3
36009109	الإسلام والحياة *	3
36009115	المجتمع الرقمي **	3

* إعتباراً من العام الجامعي 2017-2018.
 ** إعتباراً من العام الجامعي 2018-2019.

ثانياً: متطلبات الكلية وعددها (27) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	إسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	--	3	--
30202102	التفاضل والتكامل (2)	3	--	3	30202101
30201101	الفيزياء العامة (1)	3	--	3	--
30201111	الفيزياء العامة العملي (1)	1	3	1	*30201101
30201102	الفيزياء العامة (2)	3	--	3	30201101
30201112	الفيزياء العامة العملي (2)	1	3	1	*30201102
30206101	الكيمياء العامة (1)	3	--	3	--
30206111	الكيمياء العامة العملية (1)	1	3	1	*30206101
30801101	مهارات الحاسوب (2)	3	2	3	35005101
30129201	إستاتيكا	3	--	3	30202101 30201101
30129101	المشاغل الهندسية	1	4	1	--
30129204	الرسم الهندسي	2	6	2	35005101
المجموع		27	17	22	

* مترامن

ثالثاً: متطلبات التخصص (95) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-
أ- متطلبات التخصص الإجبارية (89 ساعة معتمدة):

رقم المادة	إسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
		نظري	عملي		
30130222	ميكانيكا الموائع	3	--	3	30129201
30130223	ميكانيكا الموائع عملي	1	3	1	*3013022
30129212	مقاومة المواد	3	--	3	30129201
30129313	مقاومة المواد عملي	1	3	1	*30129212
30130323	التحليل العددي	3	--	3	30130336
30130324	أجهزة القياس	3	--	3	30130222 30130325
30130423	أجهزة القياس عملي	1	3	1	*30130324
30131324	الديناميكا	3	--	3	30129201
30130325	الديناميكا الحرارية (1)	3	--	3	30206101 30201101
30130326	الديناميكا الحرارية عملي (1)	1	3	1	*30130325
30130327	الديناميكا الحرارية (2)	3	--	3	30130326
30130328	انتقال الحرارة	3	--	3	30130222 30130325
30130421	انتقال الحرارة عملي	1	3	1	*30130328
30130334	الضواغط والآلات الهيدروليكية	3	--	3	30130222

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30130327	--	3	3	محطات الطاقة الحرارية	30130422
30129204	6	--	2	رسم الأنابيب ومجاري الهواء	30130432
30130432	3	--	1	مشغل مجاري الهواء	30130591
30130327	--	3	3	تحويل الطاقة	30130433
30130328	--	3	3	هندسة الطاقة الشمسية	30130435
30130328	--	3	3	تصميم المبادلات الحرارية	30130444
30130328 30130325	--	3	3	مبادئ التبريد	30130451
30130451	--	3	3	تصميم أنظمة التبريد	30130452
*30130451	3	--	1	التبريد عملي	30130454
30130451	--	3	3	هندسة تكييف الهواء	30130462
*30130462	3	--	1	تكييف الهواء عملي	30130563
30130562	--	3	3	التحكم بالتكييف والتبريد والتدفئة	30130467
30130327	--	3	3	الوقود والإحتراق	30130471
30131324 30130336	--	3	3	التحكم الآلي/ تكييف	30130542
30130462	--	3	3	تكنولوجيا التبريد بالإمتصاص	30130556
30130462	--	3	3	تصميم أنظمة تكييف الهواء	30130562
30130471	--	3	3	تصميم أنظمة التدفئة	30130573
30130462	3	--	1	مشغل التكييف والتبريد والتدفئة	30130592
اجتياز 100 ساعة	--	--	6	التدريب الميداني	30130494
اجتياز 120 ساعة	--	3	3	مشروع (1)	30130595
30130595	--	3	3	مشروع (2)	30130596
	33	72	89	المجموع	

* مترامن
** كل 3 ساعات تعادل (140) ساعة تدريبية.

ب- متطلبات التخصص الإختيارية (6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30130328	--	3	3	أنظمة التحلية	30130541
30130471	--	3	3	المراجل ومولدات البخار	30130543
30130471	--	3	3	محركات الإحتراق الداخلي	30130544
30130334	--	3	3	تصميم أنابيب المياه	30130545
--	--	3	3	مواضيع خاصة	30130551
30130451	--	3	3	تبريد الأطعمة	30130553
	--	18	18	المجموع	

*متزامن

رابعاً: متطلبات التخصص المساندة: وهي (11) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30201102	--	3	3	الدوائر الكهربائية	30104213
*30104213	3	--	1	الدوائر الكهربائية عملي	30104214
30104213	--	3	3	الإلكترونيات	30104243
*30104243	3	--	1	الإلكترونيات عملي	30104344
30202102	--	3	3	رياضيات تطبيقية	30130336
	6	9	11	المجموع	

*متزامن

الخطة الإسترشادية لتخصص هندسة نظم التبريد وتكييف الهواء

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	مهارات حاسوب (1)	35005101	3	اللغة العربية (1)	35003101
3	اللغة العربية (2)	35003102	3	اللغة الانجليزية (1)	35004101
3	اللغة الانجليزية (2)	35004102	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
3	الفيزياء العامة (2)	30201102	1	الفيزياء العامة العملي (1)	30201111
1	الفيزياء العامة العملي (2)	30201112	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
16	المجموع		16	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
2	مشاغل هندسية	319023101	3	علوم عسكرية	35001101
3	التربية الوطنية	35002100	3	مهارات حاسوب (2)	30801101
3	الكثرونيات	30104243	2	الرسم الهندسي	30130102
1	الدوائر الكهربائية عملي	319057211	3	استاتيكا	30130201
3	ميكانيكا الموائع	319068222	3	الدوائر كهربائية	30104213
3	رياضيات تطبيقية	319505212	1	مختبر الكيمياء العامة (1)	30206111
16	المجموع		15	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	الديناميكا	319068224	1	ميكانيكا الموائع عملي	319068223
1	الإلكترونيات عملي	319057212	3	مقاومة المواد	319068321
1	مقاومة المواد عملي	319068322	3	التحليل العددي	319068323
3	أجهزة القياس	319068324	3	الديناميكا الحرارية (1)	319068325
1	الديناميكا الحرارية عملي (1)	319068326	3	المواد الهندسية	319068221
3	الديناميكا الحرارية (2)	319068327	3	تحويل الطاقة	319068433
3	إنتقال الحرارة	319068328	--	--	--
15	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	متطلب جامعة	--	3	متطلب جامعة	--
3	تصميم المبادلات الحرارية	319068444	1	مختبر انتقال الحرارة	319068421
3	تصميم أنظمة التبريد	319068452	1	أجهزة القياس عملي	319068423
1	التبريد عملي	319068454	2	رسم الأنابيب ومجاري الهواء	319068432
3	هندسة تكييف الهواء	319068462	3	هندسة الطاقة الشمسية	319068435
3	التحكم الآلي	319068542	3	تبريد (1)	319068451
--	--	--	3	الوقود والاحتراق	319068471
16	المجموع		16	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	متطلب تخصص اختياري	--	3	متطلب تخصص اختياري	--
3	التحكم في التكييف والتبريد والتدفئة	319068457	3	تصميم أنظمة التكييف الهواء	319068562
3	الآلات الهيدروليكية	319068334	1	تكييف الهواء عملي	319068563
2	مشاغل التكييف والتبريد والتدفئة	319068592	3	تصميم أنظمة التدفئة	319068573
3	مشروع تخرج (2)	319068596	1	مشغل مجاري الهواء	319068591
--	--	--	3	مشروع تخرج (1)	319068595
14	المجموع		14	المجموع	

الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
6	التدريب الميداني	319068494
بعد أن ينهي الطالب 120 ساعة معتمدة بنجاح.		

وصف مواد تخصص هندسة نظم التبريد وتكييف الهواء

35003101	اللغة العربية (1)	(0-3)3
تتضمن هذه المادة مجموعة من المهارات اللغوية بمستوياتها المختلفة في أصوات اللغة العربية و صرفها ونحوها وفي مستواها البلاغي ومستواها المعجمي ومستواها الكتابي وهي تشمل إلى جانب ذلك على تطبيقات في استخدام المعاجم العربية، وتطبيقات على بعض المهارات الكتابية التي لا يستغني عنها الدارسون في حياتهم العملية، ولكي يتصل الدارسون بالنصوص العربية الراقية تضمنت هذه المادة تدوقاً لمجموعة من النصوص القرآنية والشعرية والقصصية.		
المتطلب السابق: 30151199		
35003102	اللغة العربية (2)	(0-3)3
تتناول هذه المادة نشأة الكتابة العربية وتطوير تطوير مهارات الطالب الكتابية والتعبيرية وتزويده بالضروري والأساسي منها: ليوطفه في الاستخدام اليومي، ويتوصل إلى ذلك بالوقوف على نشأة الكتابة العربية، والاطلاع على نماذج متنوعة من الكتابة الفنية والوظيفية قديماً وحديثاً.		
المتطلب السابق: 35003101		
35004101	اللغة الإنجليزية (1)	(0-3)3
تتطلب جامعة إجماري يدرس بواقع (3) ساعات معتمدة ويتم التركيز فيه على مهارات الاستماع والمحادثة والقراءة والكتابة بهدف مراجعة الوظائف اللغوية والتراكيب الأساسية الضرورية للتواصل الفعال إلى جانب التركيز على بناء المفردات واللفظ الصحيح والقواعد الأساسية للغة الإنجليزية.		
35004102	اللغة الإنجليزية (2)	(0-3)3
يبني هذا المساق على ما تعلمه الطالب في مساق اللغة الإنجليزية (1) فبالإضافة إلى تعزيزه المهارات الأساسية الأربعة للتواصل الناجح يغطي المساق مواضيع جديدة ومثيرة للاهتمام ويتم التركيز فيه على تراكيب لغوية متقدمة وإستخدامها في سياقات نقالية تهدف في نهاية المطاف إلى تمكين الطالب من مهارات الإتصال الفعالة الشفوية منها والكتابية.		
المتطلب السابق: 35004101		
35005101	مهارات الحاسوب (1)	(6-0)3
وحدات بناء الكمبيوتر، المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات (تقنية المعلومات)، استخدام الحواسيب الشخصية وتطبيقاتها على مستوى كاف من الكفاءة، الكيان المادي والبرمجيات، البرامج العامة مثل: نظم التشغيل، معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية، وبرامج قواعد البيانات. مقدمة موجزة الى تكنولوجيا الإتصال (الإنترنت والبريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية وغيره).		
35001101	علوم عسكرية	(0-3)3
تقوم الشعبة بتدريس مادة العلوم العسكرية في الجامعة وإعطاء المحاضرات المقررة ضمن برامج الجامعة وتزويد الطلبة بالتقافة العسكرية العامة وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية المجتمع الأردني وخدمته. تقوم الشعبة بنشاطات متعددة أبرزها تشجيع الطلاب على المشاركة في النشاطات والفعاليات في المناسبات الوطنية والدينية والجامعية وتنظيم زيارات الطلبة إلى مواقع الوحدات والتشكيلات في القوات المسلحة والأمن العام والمخابرات العامة والدفاع المدني ومن أهم إنجازات الشعبة وبالتنسيق مع دائرة التعليم الجامعي تم وضع إستراتيجية عمل اشتملت على تطوير مناهج مادة العلوم العسكرية بإضافة مواضيع جديدة في مجال مفاهيم الأمن الوطني والإدارة العسكرية في القوات المسلحة الأردنية ومفهوم الولاء والانتماء في الإسلام إضافة إلى عقد ندوات متخصصة بمناسبة ذكرى معركة الكرامة وبمناسبة عيد الإستقلال ويوم الجيش والثورة العربية الكبرى.		
35002100	التربية الوطنية	(0-3)3
تعد مادة التربية الوطنية من المتطلبات الإلزامية لجميع طلبة الجامعات الأردنية، وهي مادة تبحث في الأصول الدينية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية والعسكرية... للمجتمع الأردني وفق منظومة الدستور والقوانين والانظمة والتعليمات واللوائح المعمول بها. وتؤكد مادة التربية الوطنية على مؤسسات التنشئة الوطنية ودورها في تربية الأجيال وغرس الإنتماء والولاء والإعتزاز والمصلحة الوطنية والمواطنة الصالحة والتسامح والوحدة الوطنية في قلوبهم وعقولهم، كما وتؤكد على ثوابت العدالة والمساواة والائحة الحريات، وأهمية العادات والتقاليد والقيم والأخلاق الفاضلة في المجتمع الأردني. وتعمل المادة على صناعة جيل يؤمن بالله ويعمل على تنمية وطنه وتطويره والدفاع عن أرضه وشعبه وقيادته.		
36001101	مهارات الإتصال	(0-3)3
تعريف الإتصال وطبيعته ومكوناته وأنواعه وعناصره ونماذجه وخصائصه وكفاءة الإتصال ودراسة بعض المفاهيم الخاطئة عن الإتصال، الإدراك الذهني ومفهوم الذات، العلاقة بين الإتصال الكلامي والإتصال غير الكلامي، وكتابة السيرة الذاتية والمقابلة الشخصية، إعداد وكتابة الرسائل وأنواع التقارير.		

36002102	مبادئ علم النفس	(0-3)3
التعرف على المبادئ الأساسية في علم النفس والأصول التجريبية التي تأسست عليها المعارف النفسية، عرض لمفهوم علم النفس نشأته وتطوره وفروعه، مع التركيز على مدارس علم النفس، التعلم، الدافعية، الشخصية، الذاكرة، الإضطرابات النفسية، الذكاء.		
36003103	المجتمع الأردني	(0-3)3
تعتبر مادة المجتمع الأردني من المتطلبات الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تبحث في أصول وتكوين المجتمع الأردني وفنائه (حضر، بدو، ريف، مخيمات) وطبقاته الإجتماعية والإقتصادية (غني، وسط، فقير) وعاداته وتقاليده وأعرافه وقيمه، وخصائص كل واحدة منها، كما وتشير المادة إلى التغيرات السياسية والإجتماعية والإقتصادية والسكانية والثقافية... الخ، التي أصابت هذا المجتمع بفعل الزيادة السكانية من جهة، والهجرات والإنتفاخ العالمي من جهة ثانية. ولهذه المادة فضل وأهمية في صقل شخصية ووعي المواطن الأردني وإيصاله إلى مرحلة التكيف والتعايش والتأقلم في المكان الذي يعيش فيه، ويعمل على حمايته وتطويره ورفعته.		
36004104	الرياضة والصحة	(0-3)3
تعتبر مادة الرياضة للجميع أحد أهم المواد التي يتم طرحها لطلبة الجامعة وذلك لأنها تلامس حاجة ملحة في هذا العصر ألا وهي قلة الحركة النشاط البدني وزيادة عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض المزمنة والتي تعتبر الخمول البدني إحداها. تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بأهمية ممارسة النشاط البدني الرياضي ودورة الهام في الوقاية من الإصابات بالعديد من الأمراض المزمنة كما تهدف إلى الإرتقاء لمستوى الوعي الصحي للطلاب من خلال إكسابهم معلومات حول السلوك الصحي والنشاط المعزز للصحة.		
36005105	الثقافة الإسلامية	(0-3)3
يهدف منهاج الثقافة الإسلامية إلى تعميق ثقافة الطلبة بموضوعات تخص أمور دينهم وإعطائهم نبذة حول تاريخ القرآن الكريم والسنة النبوية المشرفة...، وتوثيق صلتهم وانتمائهم وحبهم لأوطانهم من خلال تعريفهم بحقيقة الثقافة الإسلامية السمحة وتوجيههم إلى نبذ أشكال العنف والتطرف الذي يحاول البعض خارصين نسبته إلى الإسلام، وتحذيرهم من بعض الألفات التي تفتك بالمجتمعات كتعاطي المخدرات والإدمان...، وبيان موقف الإسلام منها، لتصل شخصية الطلبة بفكر التسامح والرحمة فيكونوا أسباباً لرفعة وتطور وإزدهار بلدنا الحبيب.		
36009111	مفاهيم إقتصادية	(0-3)3
36009110	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	(0-3)3
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	(0-3)3
تعد مادة الخلفاء الراشدين من المواد الإختيارية في جامعة البلقاء التطبيقية، وهي تعنى بالسيرة الذاتية والشخصية للخلفاء الراشدين الخمسة ابو بكر، وعمر، وعثمان، وعلي، والحسن بن علي، وكيفية وصول كل واحد منهم الى منصب الخلافة، وبيعتهم الخاصة والعامه، وبيان خلافة كل واحد منهم، وعظيم إنجازاتهم وأعمالهم، وأبرز الأحداث التي وقعت في عهدهم، ووفاتهم، بصورة تاريخية تفصيلية وتحليلية تهدف للوصول إلى الحقيقة. وتبرز أهمية المادة في صقل ثقافة الطالب الجامعي وتكوين شخصيته التاريخية الإسلامية بصورة متزنة وموضوعية.		
36007107	الزراعة في الأردن	(0-3)3
تغطي هذه المادة مواضيع تتعلق بتطور وتنمية الزراعة وأهميتها عالمياً وعربياً ومحلياً، المناخ الزراعي، عناصر الإنتاج النباتي في المناطق المطرية والمروية، الإنتاج الحيواني، تسويق المنتجات الزراعية، مصادر المياه وإستعمالاتها، العمليات الزراعية المتبعة، الألفات الزراعية وطرق مكافحتها، المكننة الزراعية، الصناعات الغذائية، المؤسسات والهيئات العاملة في خدمة الزراعة في الأردن.		
36008108	البيئة والمجتمع	(0-3)3
يقدم المساق المطروح وصفاً عاماً وشاملاً لمفهوم البيئة: تعريفها وتطورها والفوائد الممكن تحقيقها من خلال الحفاظ على الموارد البيئية إضافة إلى التطرق إلى العلاقة التي تربط بين المجتمع والموارد البيئية. يطرح المساق أيضاً مواضيع تعرف بالواقع البيئي في الأردن من حيث طبيعة الأنظمة البيئية وأنواعها وأهم المشاكل البيئية التي تواجه الأردن وإعكاساتها على المجتمع بشكل عام وذلك ليس فقط من ناحية بيئية ولكن أيضاً من ناحية صحية وإجتماعية وإقتصادية وتنموية. يهتم المساق أيضاً بتخصيص جزء من المحاضرات للحديث عن البيئات الهشة مثل البيئة البحرية في العقبة والخصوصية التي تتميز بها هذه البيئات محلياً وعالمياً إضافة إلى المشاكل التي تعاني منها المنطقة وطرق مواجهتها. لم يغفل المساق التعرض إلى أهم الأدوات التي تساهم في المحافظة على الموارد البيئية والطبيعية مثل إنشاء المحميات الطبيعية وأدوات أخرى مثل عملية التقييم البيئي لأثر المشاريع المختلفة على البيئة.		
عد المساق أيضاً على مراعاة الأبعاد العالمية للمشاكل البيئية لذلك كان هناك مواضيع تتناول المشاكل البيئية العالمية مثل التغيرات المناخية والتصحر إضافة إلى الإتفاقيات الدولية التي تعاملت مع هذه المشاكل. يتعامل المساق أيضاً مع عدد من دراسات الحالة كنوع من التعليم التطبيقي وذلك من خلال الاسترشاد بعدد من المشاريع البيئية أو التي لها تأثير واضح على البيئة.		

36009113	الريادة والإبداع	(0-3)3
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)	(0-3)3
36009112	القانون والإعلام والمجتمع	(0-3)3
36009109	الإسلام والحياة	(0-3)3
36009115	المجتمع الرقمي	(0-3)3
30202101	التفاضل والتكامل (1)	(0-3)3
مراجعة مفاهيم الدوال والنهيات والإتصال والمشتقات، مفهوم التكامل، النظرية الأساسية للتكامل، التكامل المحدود واللامحدود، تطبيقات التكامل: المساحات، المجسمات الدورانية، طول المنحنى، المقاطع المخروطية.		
30202102	التفاضل والتكامل (2)	(0-3)3
الدوال النيبيرية واللوغاريتمية والمثلثية والقطع الناقص، مشتقات وتكاملات هذه الدوال، تقنيات التكامل: بالتعويض، بالأجزاء وبالكسور الجزئية، الكيانات غير المعرفة، التكاملات الناقصة، المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، الإحداثيات القطبية والمعادلات متعددة العناصر.		
المتطلب السابق: 30202101		
30201101	الفيزياء العامة (1)	(0-3)3
الحركة في بعد واحد وفي بعدين وفي ثلاثة أبعاد، الديناميكا، الشغل والطاقة، حفظ الطاقة، حفظ العزم، الأجسام المتحركة والتصادم، الحركة الدورانية وإتزان الأجسام الصلبة، الجاذبية، الحركة الدورية.		
30201111	الفيزياء العامة العملية (1)	(3-0)1
أدوات القياس، إتزان ثلاثة قوى، السقوط الحر، قانون نيوتن الثاني، حركة المقذوفات، حفظ الطاقة، الحركة الدائرية المنتظمة، التحريك الدوراني، البندول البسيط، الاحتكاك.		
المتطلب السابق: 30201101		
30201102	الفيزياء العامة (2)	(0-3)3
الجهد والمجال، الشحنة والمادة، قانون جاوس، المجال المغناطيسي، قانون أمبير، معادلة ماكسويل، المغناطيسية، المكثفات الكهربائية، القوة الدافعة الكهربائية والدوائر، قانون فرادي للحث.		
المتطلب السابق: 30201101		
30201112	الفيزياء العامة العملية (2)	(3-0)1
أدوات القياس الكهربائية، قانون أوم، التوصيل على التوالي والتوازي، تطبيقات على قانوني كيرشوف، قياس فقر الجهد بواسطة راسم الإشارة، قياس السعة بواسطة قنطرة، شحن المكثف أو تفريغه، دائرة مقاومة ومكثف، مجزئ الجهد، سطوح تساوي الجهد، القدرة الكهربائية ومخفف الجهد، المحول الكهربائي.		
المتطلب السابق: 30201102		
30206101	الكيمياء العامة (1)	(0-3)3
مفاهيم أساسية. النظرية الذرية والجدول الذري، الروابط الكيميائية والتركييب الجزئي، التفاعلات الكيميائية في المحاليل، تفاعلات الأكسدة والإختزال، الغازات المثالية، حالات المادة والقوى بين الجزيئات، الخصائص الفيزيائية للمحاليل، التوازن الكيميائي، الذوبانية، التركيب الجزيئي، أنواع التفاعلات الكيميائية، مبادئ الديناميكا الحرارية والحركة، الكيمياء العضوية.		
30206111	الكيمياء العامة العملية (1)	(3-0)1
إعداد المحاليل، القياسية للمحاليل، تفاعلات الأحماض والقواعد، تفاعلات الأكسدة والإختزال.		
المتطلب السابق: 30206101		

30801101	مهارات الحاسوب (2)	3(2-3)
مقدمة إلى (C ⁺⁺)، التعرف على التركيبة الأساسية للبرنامج، إسماء المتغيرات وأنواعها، المصفوفات والبرامج الفرعية والمؤشرات، الكينونات.		
المتطلب السابق: 35005101		
30129101	المشاغل الهندسية	1(4-0)
تعليم المهارات الأساسية في المشاغل الهندسية من الناحية الميكانيكية والكهربائية وتعليم النجارة، ويتضمن ذلك: البرادة، التشغيل، اللحام، قطع وتشكيل المعادن، لف الأسلاك.		
30129205	الرسم الهندسي	2(6-0)
أدوات الرسم وأستخدامها، رسم الحروف، والعمليات الهندسية، الرسم الحر بالأدوات للمساقط الرأسية والأفقية والجانبية، الرسم الأيزوميترى، عمل السكينشات والمقاطع، مقدمة في الهندسة الوصفية، الرسم المجسم، تطبيقات هندسية، الرسم بالكمبيوتر بإستخدام برمجية الأتوكاد.		
المتطلب السابق: 35005101		
30146201	إستاتيكا	3(0-3)
مقدمة في ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوى ومتجهات الانتقال، أنظمة القوى، أنظمة القوى المكافأة، الإلتزان الثابت، تحليل الهياكل البسيطة، الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).		
المتطلب السابق: 30202102 ، 30201101		
30130222	ميكانيكا الموائع	3(0-3)
مقدمة، خواص المائع، الموائع السكونية، حركة المائع، معادلة الإستمرارية، ديناميكا الموائع، مبدأ الزخم، مبدأ الطاقة، التحليل البعدي والتشابه، مقاومة السطح، الجريان في الأنابيب والوصلات، قياس الجريان.		
المتطلب السابق: 30129201		
30130223	ميكانيكا الموائع عملي	3(0-3)
قياس الخواص الفيزيائية للموائع، القوة على صفيحة مغمورة، قوة النفث على صفيحة، معادلة برنولي، تجارب رينولدز، التصريف من خلال بوق ومن خلال فوهة، معامل احتكاك أنبوبة فنثوري.		
المتطلب السابق: 30130222		
30129212	مقاومة المواد	3(0-3)
الخواص الميكانيكية للمواد، ميكانيكا تشوه الأجسام، مفاهيم الإجهاد والإنفعال، تصنيف سلوك المواد، علاقات الإجهاد والإنفعال، وتعميم قانون هوك، التطبيقات الهندسية للأحمال المحورية، الأثر الحراري، الإلتواء في العناصر الدائرية المقطع، الإنحناء وإجهاد القص في العتبات، الإجهادات المركبة، أوعية الضغط، تحولات الإجهاد والإنفعال، الإجهادات الرئيسية، إنحراف العتبات، انبعاج الأعمدة.		
المتطلب السابق: 30129201		
30129313	مقاومة المواد عملي	1(3-0)
إختبار الصلادة، إختبار الشد، إختبار الضغط، إختبار اللي، إختبار الزحف، إختبار الصدم، إختبار الكلال والتعب، إختبار إنحناء العتبات.		
المتطلب السابق: 30129212		
30130323	التحليل العددي	3(0-3)
متسلسله تايلر، حل المعادلة، التفاضل والتكامل العددي، المعادلات الفوقية، تحليل الخطأ، حل المعادلات بالمصفوفة، حل المعادلات التفاضلية الجزئية، تطبيقات الرمز العددي.		
المتطلب السابق: 30130336		
30130324	أجهزة القياس	3(0-3)
نظام القياس، الخطأ في القياس، مرحلة تهيئة الإشاره، قياس الطول، الزاوية، الإنفعال، القوة، العزم، الرطوبة، الحرارة والضغط.		
المتطلب السابق: 30130325 ، 30130222		

(3-0)1	أجهزة القياس / عملي	30130423
المعايرة، أداء وإستجابة الأنظمة، القياسات الخطية والزوية، قياسات الإجهاد والإنفعال والعزم ودرجة الحرارة واللي، المضخات التشغيلية، الحصول على البيانات.		
المتطلب السابق: 30129201		
(0-3)3	الديناميكا	30131324
حركية الأجزاء، الحركة بخط مستقيم، الحركة بمسار مائل، والحركة النسبية، الحركة الدورانية، حركة الأجزاء ومسبباتها، معادلة الحركة، أساسيات الشغل والطاقة، الزخم والرفع، الحركة النسبية إلى المحاور المتحركة، مستوى الحركة وحركية الأجسام الثابتة، الحركة النسبية المطلقة، الشغل والطاقة، الحركة التذبذبية.		
المتطلب السابق: 30129201		
(3-0)1	الديناميكا الحرارية (1)	30130325
مفاهيم أساسية، أشكال الطاقة، تحويلات الطاقة، خواص المواد، القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية، الأنتروبي.		
المتطلب السابق: 30206101 ، 30201101		
(3-0)1	الديناميكا الحرارية / عملي (1)	30130326
علاقة الضغط و درجة الحرارة للمخاليط المشبعة (مرجل مارست)، ضواغط الهواء، المضخة الحرارية		
المتطلب السابق: 30130325		
(0-3)3	الديناميكا الحرارية (2)	30130327
دارت القدرة والتبريد، علاقات خواص الديناميكا الحرارية، المخاليط والمحاليل، التفاعلات الكيميائية، الإتزان الكيميائي وإتزان الأطوار، التصريف خلال الأبواق والممرات بين العنقات.		
المتطلب السابق: 30130325		
(0-3)3	إنتقال الحرارة	30130328
مقدمه في أساسيات انتقال الحرارة والمادة، أشكال انتقال الحرارة، التوصيل الحراري، الحمل الحراري، الإشعاع الحراري، انتقال الحرارة خلال الغليان والتكاثف، المبادلات الحرارية، انتشار المادة.		
المتطلب السابق: 30130325 ، 30130222		
(3-0)1	مختبر إنتقال الحرارة	30130421
التوصيل القطري والمحوري على طول أشكال مختلفة للقصبان، الإشعاع، قانون ستيفان- بولتزمان، قانون كيرشوف، قانون لامبرت، الحمل، المبادلات الحرارية، إنتقال الحرارة بالإشعاع، إنتقال الحرارة بالغليان.		
المتطلب السابق: 30130328		
(0-3)3	الضواغط والآلات الهيدروليكية	30130334
مقدمه في ضواغط التبريد، انواع الضواغط، الكفاءة الحجمية للضواغط، تحليل الضواغط الطاردة عن المركز، تطبيقات على الضواغط، مقدمه في المراوح، تطبيقات على المراوح وأنواع المضخات وتطبيقاتها وأنواع التوربينات وتصنيفها.		
المتطلب السابق: 30130222		
(3-0)1	محطات الطاقة الحرارية	30130422
الدورات البخارية، دورات التربينات الغازية، الدورات المشتركة، محطات توليد الطاقة البخارية و لغازية: أجزاء المحطات الحرارية، اقتصاديات المحطات وطرق اختيارها.		
المتطلب السابق: 30130327		
(6-0)3	رسم الأنابيب ومجري الهواء	30130432
مشاريع تتضمن المنظور، المسقط الأمامي، رسم المسقط الأفقي والرسم التفصيلي لأنظمة الأنابيب ومجري الهواء، الرسم التخطيطي، الرسم باستخدام الحاسوب و يتضمن مشروع.		
المتطلب السابق: 30129204		

30130591	مشغل مجاري الهواء	(3-0)1
تخطيط وتصنيع الألواح المعدنية، تصنيع مجاري تكييف الهواء والتدفئة المعزولة، الوصلات المستخدمة في مجاري الهواء، الإستخدام المناسب للعدد اليدوية والآلية.		
المتطلب السابق: 30130101		
30130433	تحويل الطاقة	(0-3)3
مصادر الطاقة المختلفة وإستخداماتها، تكنولوجيا تحويل الطاقة، خلايا الوقود، الكهرباء الحرارية وتحويل الطاقة الشمسية، تكنولوجيا تحويل الطاقة، الوضع الحالي والمستقبلي لتوليد وحفظ الطاقة، تلوث الهواء، ظاهرة البيت الزجاجي، إنبعاث غازات أكاسيد النيتروجين.		
المتطلب السابق: 30130327		
30130435	هندسة الطاقة الشمسية	(0-3)3
الزوايا الشمسية، الإشعاع الشمسي، أنواع اللواقط الشمسية، الأنظمة الشمسية، النظام الكهروضوئي تحت الأشعة المركزة (PV)، إقتصاد الهيدروجين.		
المتطلب السابق: 30130328		
30130444	تصميم المبادلات الحرارية	(0-3)3
أنواع المبادلات الحرارية، تصنيع وإنشاء المبادلات الحرارية، تقدير الأداء، مشاكل توزيع الجريان، تحليل الإجهاد، إعتبرات التصميم العامة، مبادلات سائل - سائل، غاز - غاز، سائل - غاز، اختبار المبادل الحراري.		
المتطلب السابق: 30130328		
30130451	مبادئ التبريد	(0-3)3
مقدمة في مبادئ التبريد، دارات التبريد الأساسية وتطبيقاتها، نظرية دارة الإنضغاط، أداء نظام التبريد الإنضغاطي، الضاغط، المكثف، وسائط التبريد، المبردات الثانوية، المبخرات، أجهزة التمدد، زيوت التبريد.		
المتطلب السابق: 30130325 ، 30130328		
30130452	تصميم أنظمة التبريد	(3-0)1
مبادئ وتطبيقات نظام التبريد، تقدير حمل التخزين والتجميد، تخطيط عزل البناء، مخططات وسائط التبريد على أنظمة التبريد، تصميم المكثف، تصميم المبر، التخطيط الأمثل للطاقة، أنظمة التبريد متعددة الضواغط.		
المتطلب السابق: 30130451		
30130454	التبريد / عملي	(3-0)1
أداء الدورة الأساسية، مجمع السحب، مستقبل السائل، أنواع مختلفة من أجهزة التمدد، فاصل الزيت، مبخرات متعددة.		
المتطلب السابق: 30130451		
30130462	هندسة تكييف الهواء	(0-3)3
خواص الهواء الرطب باستخدام كل من: المخطط السيكرومتري والمعادلات، عمليات تكييف الهواء، تحليل وتحديد حمل تكييف الهواء، تحليل دارات تكييف الهواء، أنظمة تكييف الهواء، أجهزة تكييف الهواء.		
المتطلب السابق: 30130451		
30130563	تكييف الهواء / عملي	(3-0)1
تجارب على عمليات التدفئة، التبريد، الترطيب والتجفيف، جهاز ضبط الرطوبة، أجهزة التبريد في نظام تكييف الهواء، ضوابط الضغط والحرارة، قياس السرعة و التحكم بها.		
المتطلب السابق: 30130462		
30130467	التحكم بالتكييف والتبريد والتدفئة	(0-3)3
مفاهيم نظام التحكم، دوائر التحكم، المخطط التفصيلي، قياس الحرارة والتحكم بها، الضغط، التصريف، المنسوب، الرطوبة، التحكم باستخدام الهواء، التحكم باستخدام السوائل، التحكم الكهربائي والالكتروني، تأثيرات التحكم، الأحمال الزائدة، المرحلات ومؤقتات مانع التجمد.		
المتطلب السابق: 30130562		

30130471	الوقود والإحترق	(0-3)3
أنواع الوقود، التفاعلات الكيميائية، حرارة التفاعلات الكيميائية، حرارة التكوين، مقدمه إلى الإحترق، أنواع اللهب، حرارة اللهب، نظرية انتشار اللهب، آلية الوقود، مقدمة في تلوث الهواء.		
المتطلب السابق: 30130327		
30130542	التحكم الآلي/ تكييف	(3-0)1
المبادئ الأساسية والرياضية لأنظمة التحكم، إقتران الانتقال، الرسم التخطيطي ومخطط إنسياب الإشارة، النماذج الرياضية لأنظمة التحكم والعناصر، التحليل الزمني - المجالي، أساليب المحل الهندسي الجذري ومجال التردد لأنظمة التحكم، قياس صفات أنظمة التحكم، تصميم أنظمة التحكم.		
المتطلب السابق: 30130336		
30130556	تكنولوجيا التبريد بالإمتصاص	(0-3)3
نظام التبريد بالإمتصاص، خواص المائع العامل، حجم و طاقة وانتروبي وتوازن الطور في المخاليط، مخططات الضغط والانتالبي ودرجة الحرارة والتركيز، خلط الموائع، حرارة الخليط، الإدمصاص، الإمتصاص، التثخن، التبخر، المقوم، دورات التبريد ماء/ بروميد الليثيوم الأحادية والثنائية والمتقدمة، دورات التبريد الأمونيا / ماء الأحادية والثنائية و (GAX)، دورات التبريد الإمتصاصية بالانتشار (نظام الكترولكس).		
المتطلب السابق: 30130451		
30130562	تصميم أنظمة تكييف الهواء	(3-0)1
مبادئ تصميم أنظمة التكييف والتدفئة و التهوية (HVAC)، حمل التكييف والتهوية، تحليل المخطط السيكرومتري، المخطط التصميمي لأنظمة التكييف والتدفئة والتهوية، اختيار التجهيزات، مواصفات الأجهزة الرئيسية، تصميم نظام تمديدات المياه ومجاري الهواء، تخطيط وتركيب المعدات، تحليل ألكفه، حفظ الطاقة في نظام (HVAC).		
المتطلب السابق: 30130462		
30130573	تصميم أنظمة التدفئة	(0-3)3
حساب الحمل المنزلي والتجاري، أنظمة التدفئة المركزية بالتركيز على طريقة التركيب، إختيار وإستخدام معدات التدفئة، الأفران، المراجل، المضخات، المراوح، أنظمة التدفئة بالماء الساخن، تحت البلاط، البخار وبالهواء.		
المتطلب السابق: 30130471		
30130592	مشغل التكييف والتبريد والتدفئة	(3-0)1
تمارين في معدات التدفئة باستخدام العدد اليدوية والآلية، تمديد أنابيب النحاس، الحديد، السكب والبلاستيك، حارقة الوقود، بناء المرجل وصيانته، تمارين على معدات التبريد، استخدام العدد اليدوية، اللحام بالنحاس، الفحص الكهربائي، تحري الأعطال وإصلاحها.		
المتطلب السابق: 30130462		
30130494	التدريب الميداني	(6-0)6
على كل طالب إكمال التدريب الميداني كما ورد في تعليمات الجامعة في إحدى الأماكن التالية: مكتب هندسي، مصنع، أو شركة مشاريع هندسية في مجال هندسة التبريد وتكييف الهواء، بعد إكمال دراسة ما لا يقل عن (100) ساعة معتمدة في قسم هندسة التبريد وتكييف الهواء. ملاحظة:		
<ul style="list-style-type: none"> • التدريب الميداني يكافئ عبء دراسي (6) ساعات معتمدة. • كل (3) ساعات معتمدة تعادل (140) ساعة عمل ميدانية. 		
المتطلب السابق: إجتياز 100 ساعة		
30130595	مشروع (1)	(0-3)3
يقوم الطالب بالتنسيق مع مشرف أو أكثر من أعضاء الهيئة التدريسية في القسم ليقوموا بتحديد مشروع خاص به. يقوم الطالب بتحليل المشروع واقتراح طرق تنفيذ المشروع في المرحلة التالية.		
المتطلب السابق: إجتياز 120 ساعة		
30130596	مشروع (2)	(0-3)3
بناء على النتائج التي تم جمعها في المرحلة الأولى، يقوم الطالب بتنفيذ المشروع المقترح من القسم.		
المتطلب السابق: 30130595		

30130541	أنظمة التحلية	3(0-3)
خواص الماده والمحاليل السائلة، طرق إزالة الملوحة، التقطير متعدد الأغراض، التقطير الومضي متعدد المراحل، التقطير بانضغاط البخار، التبادل الأيوني، التناضح العكسي، مسائل عامه في التقطير.		
المتطلب السابق: 30130328		
30130543	المراجل ومولدات البخار	3(0-3)
مبادئ توليد البخار، توليد البخار بإستخدام مختلف أنواع الطاقة، تصنيف مولدات البخار، أجزاء مولدات البخار وتحليلها، الأفران، تشغيل وصيانة مولدات البخار.		
المتطلب السابق: 30130471		
30130544	محركات الإحتراق الداخلي	3(0-3)
أنواع المحركات، دورات الهواء والوقود، محركات ذات الشوطين والأربعة أشواط، مكونات المحرك، أنواع الاسطوانات والمكابس، أنواع الصمامات، محركات الإشتعال بالشرارة، محركات الإشتعال بالضغط، نظام العادم والسحب، نظام التزييت والتبريد.		
المتطلب السابق: 30130471		
30130545	تصميم أنابيب المياه	3(0-3)
قياس الأنابيب وتصميم خطوط الماء البارد والساخن، خطوط التصريف والتهوية للأنظمة الصحية السكنية والتجارية، دراسة في تصريف السوائل مع التركيز على تطبيقات وسائل ضخ المياه.		
المتطلب السابق: 30130334		
30130551	مواضيع خاصة	3(0-3)
المواضيع التي لها أهمية معاصره ولم يتم تغطيتها من خلال المواد المطروحة في التخصص.		
30130553	تبريد الأطعمة	3(0-3)
مبادئ تبريد الأطعمة، طرق تخزين الغذاء بالتبريد، ايجابيات وسلبيات طرق التخزين، تحديد الحمل الحراري وتخطيط المنشآت حسب الحمل الحراري، زمن التبريد المفاجئ وزمن التجميد للغذاء، كفاءة التشغيل لنظام تبريد، بخار الماء وتأثيره على أداء نظام التبريد، التحكم بالرطوبة النسبية والتكثيف السطحي، منتجات (CFC) وتأثيرها على تكنولوجيا تبريد الغذاء.		
المتطلب السابق: 30130451		
30104213	الدوائر الكهربائية	3(0-3)
تعريفات، وحدات القياس، المفاهيم الأساسية (الشحنة، التيار، الجهد، القدرة، الطاقة)، عناصر الدائرة الكهربائية (الجهد المستقل والجهد التابع، مصادر الطاقة، المقاومات، المكثفات، المحثات)، قانون كيرشوف للجهد وقانون كيرشوف للتيار، تحليل الدوائر تحليلا عقدي وتحليل حلقي، نظريات الشبكات، تحليل الظاهر الكهربائية العابرة لدوائر (مقاومة وملف، مقاومة ومكثف، مقاومة وملف ومكثف)، الموجات الدورية، إستجابة دوائر (مقاومة - محث، مقاومة - مكثف، مقاومة - محث - مكثف) للتيار المتناوب، التحليل الإتجاهي، مفهوم الممانعة، الرنين، تحليل حالة الإستقرار لدوائر التيار المتناوب، الدوائر ثلاثية الأبعاد.		
المتطلب السابق: 30201102		
30104214	الدوائر الكهربائية عملي	1(3-0)
مقدمة لمصادر التيار المباشر، جهاز القياس الرقمي متعدد الأغراض، مولد الإشارة، راسم الإشارة، دوائر التيار المباشر، قانوني كيرشوف للجهد والتيار، التحليل العقدي والتحليل الحلقي للدوائر، نظريات الشبكات، تحليل الظواهر الكهربائية العابرة لدوائر (مقاومة وملف، مقاومة ومكثف، مقاومة وملف ومكثف)، تطبيق نظريات الشبكات على دوائر التيار المتناوب (مفهوم الممانعة والرنين)، قياس الطور لدوائر التيار المتناوب باستخدام راسم الإشارة، دوائر الرنين.		
المتطلب السابق: 30104213		
30104243	الإلكترونيات	3(0-3)
نظرية أشباه الموصلات، وصلة موجب - سالب، دوائر الديود وتطبيقاته، الترانزستور ثنائي القطبية، خصائصه، إنحياز التيار المباشر، وتحليل الإشارات الصغيرة، ترانزستور تأثير المجال وتطبيقاته، الديودات رباعية الطبقات.		
المتطلب السابق: 30104213		

(3-0)1	الإلكترونيات / عملي	30104344
خواص الديود، مقومات نصف الموجة والموجة الكاملة، تطبيقات ديود زينر، خواص الدوائر المستمرة لترانزيستور ثنائي القطبية وترانزيستور تأثير المجال.		
المتطلب السابق: 30104344		
(0-3)3	رياضيات تطبيقية	30130336
المعادلات التفاضلية العادية، معادلة الدرجة الأولى، معادلة الدرجة الثانية، طرق الحل، متسلسلات فوريير، تحويلات لابلاس، اقتران ببسيل، المعادلات التفاضلية الجزئية.		
المتطلب السابق: 30202102		