



جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المواد والمعادن

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص (هندسة المواد والمعادن) من (160) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	متطلبات الجامعة وتشمل : متطلبات الجامعة الإلبارية متطلبات الجامعة الإلبارية	27 21 6
ثانياً:	متطلبات الكلية	27
ثالثاً:	متطلبات التخصص وتشمل: متطلبات الجامعة الإلبارية متطلبات الجامعة الإلبارية	97 91 6
رابعاً:	متطلبات التخصص المسانلة	9
	المجموع	160

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المواد والمعادن

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	6	--
35001101	علوم عسكرية	3	--	--
35002100	التربية الوطنية	3	--	--
المجموع		21	18	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 للجميع	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:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	التفاضل والتكامل (1)	30203101
30203101	--	3	3	التفاضل والتكامل (2)	30202102
--	--	3	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
*30201101	3	--	1	الفيزياء العامة العملي (1)	30201111
30201101	--	3	3	الفيزياء العامة (2)	30201102
*30201102	3	--	1	الفيزياء العامة العملي (2)	30201112
--	--	3	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
*30206101	3	--	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102
35005101	3	2	3	مهارات الحاسوب (2)	30801101
اجتياز 60 ساعة	3	--	1	المشاغل الهندسية	30129101
35005101	3	--	1	الرسم الهندسي	30127201
30201101 30202102	--	3	3	إستاتيكا	30146201
اجتياز 100 ساعة	--	1	1	ندوة للمواد والمعادن	30127538
	21	20	27	المجموع	

* متزامن

ثالثاً: متطلبات التخصص (97) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-
أ- متطلبات التخصص الإجبارية (91 ساعة معتمدة):

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
--	--	3	3	علم المواد (1)	30127211
30127211	3	2	3	علم المواد (2)	30127212
30127211	--	3	3	علم البلورات	30127321
*30127321	3	--	1	مختبر علم البلورات	30127322
30127212	3	2	3	الميتالوجرافيا	30127323
30127212	--	3	3	الفيزياء الميتالورجية	30127324
--	--	3	3	مقدمة لعلم اللدائن	30127313
--	--	3	3	التيرموديناميك الميتالورجية	30127331
30127331	--	3	3	ثيرموديناميك المحاليل	30127332
--	--	3	3	ميتالورجيا الإستخلاص	30127341
*30127341	3	--	1	مختبر ميتالورجيا الإستخلاص	30127342
30127212	--	3	3	فحص وتقييم المواد الهندسية	30127351
30127351	3	--	1	مختبر فحص وتقييم المواد الهندسية	30127352
30127324	--	3	3	تحولات طورية	30127425
30127324	3	2	3	المعالجات الحرارية	30127426

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30127313	3	2	3	المواد اللدائنية	30128414
30127332	--	3	3	التآكل وحماية المعادن	30127433
*30127433	3	--	1	مختبر التآكل وحماية المعادن	30127434
30129203 30127351	--	3	3	طرق التصنيع	30127453
*30127453	3	--	1	مختبر طرق التصنيع	30127454
30127453 30127259	--	3	3	تصميم وإختيار المواد	30127456
30127453	--	3	3	تكنولوجيا المواد النانوية	30127561
30129201	--	3	3	مقاومة المواد	30127259
30127351	--	3	3	المواد الهندسية الحيوية	30127564
30206101	--	3	3	الكيمياء العامة (2)	302016102
*302016102	3	--	1	الكيمياء العامة العملية (2)	30206112
30127341	--	3	3	الوقود والأفران	30127443
30127453 30127259	--	3	3	التشكيل الميكانيكي للمعادن	30127455
30128414	--	3	3	تصنيع اللدائن	30127558
إجتياز 100 ساعة	--	3	3	السيراميك	30127515
30127453	--	3	3	الصهر والصب	30127444
*30127444	3	--	1	مختبر الصهر والصب	30127445
إجتياز 120 ساعة	--	--	3	التدريب الميداني للمواد	30127537
إجتياز 120 ساعة	--	--	3	المشروع للمواد (1)	30127535
30127535	--	--	3	المشروع للمواد (2)	30127536
	33	71	91	المجموع	

* متزامن
** كل (140) ساعة تدريبية تعادل (3) ساعات معتمدة.

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			
30127212	--	3	3	تكنولوجيا المواد المركبة	30127565
30127323	--	3	3	تحليل الفشل	30127562
30127323	--	3	3	الفحص الإتلافي	30127563
30127453	--	3	3	تكنولوجيا اللحام	30127557
30127341	--	3	3	ميتالورجيا الإستخلاص للمعادن الحديدية	30127566
30127341	--	3	3	ميتالورجيا الإستخلاص للمعادن اللاحديديية	30127547
	--	18	18	المجموع	

* يتم تحديدها من خلال القسم في حينه.

رابعاً: متطلبات التخصص المساندة: وهي (9) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30201101	3	2	3	هندسة كهربائية والإلكترونية	30101234
30202102	--	3	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
100 ساعة معتمدة	--	3	3	إقتصاد هندسي	30145302
	3	8	9	المجموع	

الخطة الإستراتيجية لتخصص هندسة المواد والمعاهد

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	مهارات الحاسوب (1)	35005101	3	اللغة العربية (1)	35003101
3	اللغة الانجليزية (2)	35004102	3	اللغة الانجليزية (1)	35004101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	الفيزياء العامة (2)	31201102	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
1	الفيزياء العامة العملية (2)	30201112	1	الفيزياء العامة العملية (1)	30201111
3	الكيمياء العامة (2)	30206102	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
1	الكيمياء العامة العملية (2)	30203112	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206111
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	اللغة العربية (2)	35003102	3	إستاتيكا	30129201
3	مهارات الحاسوب (2)	30801101	1	المشاغل الهندسية	30129101
3	مقاومة المواد	30127259	3	هندسة كهربائية والإلكترونية	30101234
3	علم المواد (2)	30127212	3	علم المواد (1)	30127211
3	علوم عسكرية	35001101	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
1	الرسم الهندسي	30127201	--	--	--
16	المجموع		13	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	الميتالوجرافيا	30127323	3	علم البلورات	30127321
3	الفيزياء الميتالورجية	30127324	1	مختبر علم البلورات	30127322
3	ثيرموديناميك المحاليل	30127332	3	مقدمة لعلم اللدائن	30127313
3	ميتالورجيا الاستخلاص	30127341	3	الثيرموديناميك الميتالورجية	30127331
1	مختبر ميتالورجيا الاستخلاص	30127342	3	متطلب جامعي	--
3	فحص وتقييم المواد الهندسية	30127351	3	التربية الوطنية	35002100
1	مختبر فحص و تقييم المواد الهندسية	30127352	--	--	--
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	تصميم واختيار المواد	30127456	3	تحولات طورية	30127352
3	المواد اللدائنية	30127414	3	الوقود و الأفران	30127443
3	التآكل و حماية المعادن	30127433	3	طرق التصنيع	30127453
1	مختبر التآكل و حماية المعادن	30127434	1	مختبر طرق التصنيع	30127454
3	التشكيل الميكانيكي للمعادن	30127455	3	المعالجات الحرارية	30127426
3	الصب و الصهر	30127444	3	متطلب جامعي	--
1	مختبر الصهر و الصب	30127445	--	--	--
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
3	اقتصاد هندسي	30145302	3	تصنيع الدائن	30127558
3	السيراميك	30127515	3	تكنولوجيا المواد الثانوية	30127561
3	المواد الهندسية الحيوية	30127564	3	متطلب هندسي اختياري	--
3	متطلب هندسي اختياري	--	3	المشروع للمواد (1)	30127535
3	المشروع للمواد (2)	30127536	3	التدريب الميداني للمواد	30127537
--	--	--	1	ندوة للمواد و المعادن	30127538
15	المجموع		16	المجموع	

وصف مواد تخصص هندسة المواد والمعادن

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 تفاعلية 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 الاتصال (الانترنت والبريد الالكتروني 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 للجميع	(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 الإصابة 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 والعامة، 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
المشتقات وتطبيقاتها، الأعداد المركبة، الهندسة التحليلية، طرق التكامل، المتسلسلات اللانهائية، متسلسلات القوى، المتجهات في ثلاثة أبعاد، معادلة الخط، والمستوى في ثلاثة أبعاد، متسلسلات القوى المركبة، التكامل المركب.		
30202102	التفاضل والتكامل (2)	(0-3)3
الإشتقاق الجزئي، القيم القصوى وتطبيقاتها، مضروبات لانجرانج، التكامل الثنائي والثلاثي، حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتب عليا، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات، المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلات الحرارة والموجة، تحويلات لابلاس، متسلسلات فوريير، طرق فصل المتغيرات.		
المتطلب السابق: 30202101		
30201101	الفيزياء العامة (1)	(0-3)3
الفيزياء والقياسات، المتجهات، الحركة في بعد واحد، الحركة في مستوى، قوانين الحركة، الحركة الدورانية، قوانين نيوتن وتطبيقاتها، الشغل والطاقة، قوانين الجاذبية والزخم الخطي والتصادمات، دوران الجسم الجاسئ حول محور ثابت، التدرج، الزخم الزاوي والعزم .		
30201111	الفيزياء العامة العملية (1)	(3-0)1
القياسات والأخطاء، المتجهات، الحركة الخطية، المقذوفات، قانون نيوتن الثاني، الإحتكاك، التصادمات، الحركة الدورانية، الحركة الإهتزازية البسيطة.		
المتطلب السابق: 30201101		
30201102	الفيزياء العامة (2)	(0-3)3
الشحنة الكهربائية وقانون كولوم، المجال الكهربائي وقانون جاوس، الجهد الكهربائي وطاقة الوضع الكهربائية، المكثفات (الموسعات) والعوازل، التيار المستمر والمقاومات، دوائر التيار المستمر، المجال المغناطيسي، مصادر المجال المغناطيسي، قانون فاراداي، المحثات، دوائر التيار المتردد، الأمواج الكهرومغناطيسية.		
المتطلب السابق: 30201101		
30201112	الفيزياء العامة العملية (2)	(3-0)1
تخطيط المجال الكهربائي، تحقيق قانون أوم، قنطرة ويتستون، القدرة الكهربائية، مجزئ الجهد، قوانين كيرشوف، شحن وتفريغ المكثف، قانون فاراداي في الحث المغناطيسي، العزم المغناطيسي على سلك يحمل تيار، الرنين في دوائر موسع ومقاومة ومحث.		
المتطلب السابق: 30201102		
30206101	الكيمياء العامة (1)	(0-3)3
الجدول الدوري، البنية الإلكترونية والتوزيع الإلكتروني، الروابط والخصائص الدورية للعناصر، الحسابات الكيميائية، نظام الأكسدة والإختزال، الإتران الكيميائي، الكيمياء الحرارية، الكيمياء الحركية، الكيمياء الكهربائية.		
30206111	الكيمياء العامة العملية (1)	(3-0)1
الخصائص الفيزيائية، تحديد الصيغة الأولية والصيغة الجزئية والوزن الجزئي، حساب ماء التبلور، حساب حرارة التعادل وحرارة التكوين، معايرة المحاليل، التحليل الكيميائي، سرعة النفاعل الكيميائي، جهد الخلية الكهربائية .		
المتطلب السابق: 30206101		

30801101	مهارات الحاسوب (2)	(3-2)3
<p>خصائص لغات البرمجة وآلية تنفيذها، مخططات سير العمليات، النماذج، أساسيات لغة برمجة (C++) وتعليماتها المختلفة، أدوات التحكم، جمل إتخاذ القرار، جمل التكرار، الدوال، المصفوفات، المؤشرات والملفات، مقدمة في البرمجة الشيئية وتطبيقات عملية مختلفة.</p> <p>المتطلب السابق: 35005101</p>		
30129101	المشاغل الهندسية	(3-0)1
<p>مشغل الميكانيك ويحتوي: البرادة، الخراطة، اللحام، قطع المعادن، السباكة والقولبة، الدوائر الكهربائية، عناصر الدوائر الكهربائية، الدوائر المغلقة والمفتوحة، دوائر التيار الثابت والمتغير، أجهزة القياس، التجهيزات (التمديدات) الكهربائية.</p>		
30129203	الرسم الهندسي	(6-0)2
<p>استعمالات أدوات الرسم، الحروف، الهندسة الوصفية، الرسم الايزومتري والمخططات، القطاعات، الرسم بواسطة الحاسوب (الأوتوكاد)، تطبيقات الأوتوكاد في الهندسة المدنية، الميكانيكية، المعمارية والكهربائية.</p> <p>المتطلب السابق: 35005101</p>		
30129201	إستاتيكا	(0-3)3
<p>مقدمة في ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوة متجهات الانتقال، أنظمة القوى، أنظمة القوى المكافئة، الإلتزان الثابت، تحليل الهياكل البسيطة، الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).</p> <p>المتطلب السابق: 30202102 ، 30201101</p>		
30102517	ندوة للمواد	(0-1)1
<p>يهدف هذا المساق الى تطوير مهارات الطالب البحثية في مجال تخصصه و تنمية العمل بروح الفريق الواحد لدى الطالب وتطوير مهاراته بالتحدث والإلقاء أمام الجمهور.</p> <p>المتطلب السابق: إجتياز 100 ساعة</p>		
30127211	علم المواد (1)	(0-3)3
<p>تصنيف المواد والخواص، النظرية الذرية والأواصر الذرية في المواد الصلبة، تركيب (بنية) المواد البلورية واللابلورية، العيوب في المواد الصلبة، العيوب النقطية والخطية والسطحية، توازن الأطوار الأنظمة الثنائية الأطوار (الاجزاء)، الإنتشار، التحولات الطورية: مفاهيم القوة الدافعة، التخليق، النمو ومنحنيات درجة الحرارة - الزمن - التحول.</p>		
30127212	علم المواد (2)	(3-2)3
<p>مقدمة في خواص المواد، السلوك الميكانيكي للمواد الصلبة: الخواص المرنة، الخواص الضوئية، الخواص المغناطيسية والخواص الكيماوية.</p> <p>المتطلب السابق: 30127211</p>		
30127321	علم البلورات	(0-3)3
<p>المادة النظرية: مقدمة وتعريف أساسية، نقاط الشبكة البلورية، وحدة الخلية والخلية الأولية. الانظمة البلورية، أدلة ملر وملر-برافس، المستويات والاتجاهات البلورية، عدد التناظر كثافة المادة وحجم البلورات، الفرج وانواعها في الأنظمة البلورية المألوفة، معامل الاكتظاظ والاتجاهات والمستويات المكتظة التناظر في البنى البلورية للمواد السيراميكية، الإنزلاق وأنظمة الإنزلاق، الإسقاط المجسماني، التوجه (الاتجاه التفضيلي) في المواد البلورية، مقدمة في مخططات الإقطاب.</p> <p>المتطلب السابق: 30127211</p>		
30127322	مختبر علم البلورات	(3-0)1
<p>المادة النظرية: بناء الأنظمة البلورية وملاحظة التشابه والفروق وكذلك تحديد مواقع الشغور، بناء المستويات البلورية الأكثر إكتظاظا في المكعب المتمركز الوجه والسداسي المترص وتعيين أنظمة الإنزلاق في كل منها تعيين ثابت الخلية بطريقة كاميرا دبي - شيرز (طريقة المسحوق). تعيين ثابت الخلية من تحليل نمط الحيود (بالمحاد) تعيين العلاقة بين أشرطة الإنزلاق والإنفعال في احد المعادن قياس كثافة الانخلاعات وتعيين العلاقة بينها وبين الإنفعال بناء المستويات الأكثر إكتظاظا ودراسة خلل النسقر والتوأمة وتحديد التناظر في بعض الأنظمة البلورية الإسقاط المجسماني تعيين الأقطاب (للمستويات والاتجاهات) على الإسقاط المجسماني النسبة الباعية وتعيين مقدار التشويه الحاصل للمعدن.</p> <p>المتطلب السابق: 30127321</p>		
30127323	الميتالوجرافيا	(3-2)3
<p>المجهر الضوئي وأنواعه، الفحص الدقيق والفحص العياني، الميتالوجرافيا الكمية، الميتالوجرافيا السبائك الثنائية، ميتالوجرافيا الفولاذ، أمثلة لبعض السبائك اللاحديدية، مقدمة للمجهر الإلكتروني واستخدامه في الميتالوجرافيا، حيود الأشعة السينية، تحليل الاطوار، مطياف الأشعة السينية.</p> <p>المتطلب السابق: 30127212</p>		

30127324	الفيزياء الميتالورجية	(0-3)3
نظرية السبيكة: المحاليل الجامدة الأولية، الأطوار الوسيطة، ثبوتية السبائك، أنواع المحاليل الجامدة، نظرية الإنخلاعات: تعريف الإنخلاعة، أنواعها، التفاعل بينها، كيفية حركتها وتأثيرها على خواص المادة، السطوح البينية، تصنيفها، هندستها وطاقتها، الفرز عند الحدود البلورية، حركة السطوح البينية، النمو البلوري (الحبيبي) الطبيعي، نظرية التنوية المتجانسة وغير المتجانسة، الاستعادة وإعادة التبلور.		
المتطلب السابق: 30127212		
30127313	مقدمة لعلم اللدائن	(0-3)3
تعريف المونومر والبوليمر، الاثيلين، المطاط والالستوميرات، طرق البلمرة المختلفة وتقنياتها الانايونية والكاتيونية، البلمرة المعلقة، بداية ونمو السلاسل والتفاعلات الكيميائية وعلاقتها بالزمن والمثبطات، الوزن الجزيئي للبوليمرات وتأثيره على خواص المواد.		
30127331	التيرموديناميك الميتالورجية	(0-3)3
مبادئ وتعريف القانون الاول للتيرموديناميك، الطاقة الداخلية، الحرارة والشغل، السعة الحرارية، المحتوى الحراري وتطبيقاته على تصنيع المواد، القانون الثاني للتيرموديناميك، المكائن الحرارية، دورة كارنوت، مفهوم الانتروبي، القانون الثالث للتيرموديناميك، المعادلات التيرموديناميكية المساعدة، طاقات جيبس وهلمهولتز، علاقات ماكسويل، التوازن، توازن التفاعلات في خليط الغازات.		
30127332	تيرموديناميك المحاليل	(0-3)3
توازن التفاعلات بين المواد المتكثفة وطور الغاز، التأكسد في المعادن ومخطط الينكهام، التيرموديناميك المحلولية، الكميات المولية الجزئية والمكاملة، معادلة جيبس-دوهيم، الكميات المولية الجزئية والمكاملة النسبية، الفحص المجهرى للمحاليل، وغير المثالية، الخواص الإضافية، أنظمة جيبس، توازن التفاعل في المحاليل.		
المتطلب السابق: 30127331		
30127341	ميتالورجيا الإستخلاص	(0-3)3
معاملة الخام، المركبات الأولية المعاد معاملتها بالكامل أو جزئياً لتصبح قابلة للتعامل الميتالورجي، مخططات الإنسياب والتفاصيل لطرق الفصل الفيزيائي والكيميائي لتركيز المواد الأولية، التجفيف، الكلسنة، التحميص والتجميع.		
30127342	مختبر ميتالورجيا الإستخلاص	(3-0)1
التجارب مرتبطة بالمواضيع الواردة في مادة ميتالورجيا الإستخلاص.		
المتطلب السابق: 30127341		
30127351	فحص وتقييم المواد الهندسية	(0-3)3
مقدمة لفحص المواد الهندسية، تجميع وتقييم المعلومات، قياسات النقل والإنفعال، الصلادة، الفحص تحت شد ستاتيكي، فحص الضغط الهوائي وفحوصات الكلال والمقاومة الصدمية ومقاومة الإنكسار، الفحص عند درجات حرارة عالية وفي أجواء مختلفة، تحليل مخططات الإنكسار.		
المتطلب السابق: 30127212		
30127352	مختبر فحص وتقييم المواد الهندسية	(3-0)1
تجارب مرتبطة بالمواضيع الواردة في مادة فحص وتقييم المواد الهندسية.		
المتطلب السابق: 30127351		
30127425	تحولات طورية	(0-3)3
الانتشار: المنحنى الظاهري والمنحنى الذري للانتشار، الترسيب: مخططات الطاقة الحرة للتكوين الكيماوي، تحولات الترسيب التنوي في الحالة الصلبة آلية الترسيب نمو الترسبات، التحول اليوتكتويدي والترسيب غير المستمر التحولات المارتنسايتية: الناحية البلورية والديناميكية الحرارية وأنواع المارتنسايت، التحول البينايي.		
المتطلب السابق: 30127324		
30127426	المعالجات الحرارية	(0-3)3
تغير الخواص بسبب المعاملة الحرارية، نظام الحديد - الكربون، الأستنة، مخططات النمو الايزوثيرمي والتبريد المستمر، التلدين، المعادلة، معدل التبريد الحرج للتصليد، معدل التبريد الحقيقي، اوساط التقسية، تأثير الحجم والكتلة، قابلية التصليد وتطبيقات معلومات قابلية التصليد، المراجعة، الاصلاد الثانوي، هشاشية المراجعة، المراجعة الإوستاتية، التصليد السطحي، الإجهادات المتبقية، المراجعة المارتنسايتية، تجارب للمواضيع التي تمت تغطيتها.		
المتطلب السابق: 30127324		

30128414	المواد اللدائنية	(0-3)3
<p>الخواص الكيميائية والفيزيائية للمواد البلاستيكية مثل بولي إيثيلين منخفض الكثافة والبولي كلوريد الفينيل والبولي ستيرين وغيرها، الخواص الفيزيائية والكيميائية للمطاط الطبيعي والمصنع والبولي يويثان والنايلون، التركيبة البلورية للبوليمرات والعشوائية وتطبيقات عملية وريولوجية والعلاقة ما بين الخواص المذكورة والتصنيع مقدمة في البلورات المائعة، تأثير الأشعة والظروف الجوية على خواص المواد البلاستيكية.</p> <p>المتطلب السابق: 30127313</p>		
30127433	التآكل وحماية المعادن	(0-3)3
<p>مفاهيم ميتالورجية وكيمائية - كهربائية في التآكل، أشكال (أنواع) التآكل، النظرية الحديثه في التآكل وتطبيقاتها، التآكل في الحديد والفولاذ، طرائق منع او الحد من التآكل.</p> <p>المتطلب السابق: 30127332</p>		
30127434	مختبر التآكل وحماية المعادن	(3-0)1
<p>تجارب على الخلايا الأحادية، المصعد، المهبط، التحلل الكهربائي في المنحل الكهروكيميائي، الإستقطاب، التأكسد، الإختزال السلبية (اللافعالية)، الحماية من التآكل.</p> <p>المتطلب السابق: 30127433</p>		
30127453	طرق التصنيع	(0-3)3
<p>اللحام، البثق، السحب، الطرق، الدرفلة وتكنولوجيا التشغيل.</p> <p>المتطلب السابق: 30129203 ، 30127351</p>		
30127454	مختبر طرق التصنيع	(3-0)1
<p>تجارب مرتبطة بالمواضيع الواردة في مادة عمليات التصنيع.</p> <p>المتطلب السابق: 30127453</p>		
30127456	تصميم وإختيار المواد	(0-3)3
<p>المنهجية العامة للتصميم، العوامل المؤثرة في اختيار المواد، معايير وادوات اختيار المواد أداء وكفاءة المواد خرائط اختيار المواد، المواد الإنشائية مواد درجات الحرارة العالية مواد درجات الحرارة المنخفضة فولاذ العدد المواد المغناطيسية والإلكترونية المواد المركبة العوازل المواد الطبية المواد الحديدية واللاحديدية المواد المقاومة للالكل الكيميائي الزجاج المواد المطاطية.</p> <p>المتطلب السابق: 30127453 ، 30127259</p>		
30127561	تكنولوجيا المواد النانوية	(0-3)3
<p>مقدمة الى المبادئ الأساسية والتطبيقات الناشئة للحقل تكنولوجيا النانو، مقدمة لتطبيقات تكنولوجيا النانو، الأسس الفيزيائية ومبادئ تكنولوجيا النانو التطبيقات الصناعية، أنابيب الكربون النانوية، تطبيقات الافلام الرقيقة، أشباه الموصلات.</p> <p>المتطلب السابق: 30127453</p>		
30127259	مقاومة المواد	(0-3)3
<p>مبادئ الاستاتيكا متضمنا مكافئ التوازن والاستاتيكا حساب العزم ومحصلة القوى في الأجزاء المخصرة مقدمة في ميكانيكا الأجسام القابلة للتشكيل، مفاهيم الإجهاد والإنفعال، تصنيف سلوك المواد علاقات الإجهاد والإنفعال وقانون هوك العام، تطبيقات للمسائل الهندسية والمتضمنة أجزاء محملة اللي في الأعمدة والمجوفات الدائرية، إجهادات الحني والقص في العوارض الإجهادات المركبة، إنحراف العوارض، إنبعاج الأعمدة (التواء).</p> <p>المتطلب السابق: 30129201</p>		
30127564	المواد الهندسية الحيوية	(0-3)3
<p>مقدمة تشخيص المواد الحيوية الطبيعية والمصنعة السطح البيئي بين المواد الهندسية / العلم النانوي والبيولوجي الجزيئي / الفيزياء البيولوجية، ميكانيك الخلايا الفعالية، توليد النسيج خواص العلاقات البنينة للمواد الطبية الحيوية مع الأنظمة البيولوجية وملائمتها أسس تحليل الحركة الفعالية للإنسان.</p> <p>المتطلب السابق: 30127351</p>		

30206102	الكيمياء العامة (2)	(0-3)3
<p>حساب الكتلة الجزيئية لسائل متبخر و لصلب تحت تأثير خفض درجة حرارة التجمد مقياس السرعة (1): حساب كمية الحرارة النوعية والكتلة الجزيئية للمعادن. مقياس السرعة (2): حساب كمية الحرارة لمحلول شريحة متحللة حساب لقانون معدل التفاعل الكيماوي دراسة تأثيرات التركيز درجة الحرارة وتغير الحمضية علة موقع التوازن في بعض الانظمة الكيماوية (مبدأ جالتلير)، حساب ثابت التوازن لتفاعل كيماوي باستخدام مقياس الطيف المرئي، تفاعلات الأوكسدة والإختزال تحليل بليج التجاري الخلايا الكهربائية (كلفاتيك)، الخلايا الكهربائية المحلولة قانون فارادي، الذوبانية الجزيئية وتأثير اليون العادي.</p>		
المتطلب السابق: 30206101		
30206112	الكيمياء العامة العملية (2)	(3-0)1
<p>تحديد الوزن المولي للسائل المتطاير تحديد الوزن المولي للمواد الصلبة نتيجة غنخفاض درجة التجمد تحديد الحرارة النوعية وكذلك الوزن المولي لمعدن باستخدام المسعر الحراري تحديد المحتوى الحراري لمحلول ملحي باستخدام الكيمياء الحرارية وقانون هس دراسة العوامل المؤثرة في سرعة التفاعلات الكيماوية دراسة علاقة التركيز درجة الحموضة والحرارة على وضع الاتزان الكيماوي (مبدأ Le_Chattlier) دراسة تفاعلات التأكسد والإختزال تحليل منظفات الغسيل التجارية دراسة الخلايا الجلفانية والإلكتروليزية وقانون فارادي دراسة الذاتية.</p>		
المتطلب السابق: 30206102		
30127443	الوقود والأفران	(0-3)3
<p>المبادئ العامة لثيرمودينامك إنتقال الحرارة، تسخين المعادن، خواص الوقود، تصنيف الأفران وتشغيلها ، المواد واجزاء الأفران، افران التسخين، افران المعاملات الحرارية، الأفران الكهربائية.</p>		
المتطلب السابق: 30127341		
30127455	التشكيل الميكانيكي للمعادن	(0-3)3
<p>الدونة في المواد الهندسية، علاقات الخضوع والإفعال اللدن، عدم إستقرارية الإفعال، معدل الإفعال ودرجة الحرارة، تحليل اللدونة، الشغل المثالي، تحليل اللوح تحليل الحد الأعلى، نظرية حقل خطوط الإنزلاق، تحليل الاجزاء المحددة، قابلية التشكيل، طرائق التشكيل للمواد عديدة الأطوار، السيطرة على البنية المجهرية بواسطة طريقة التشكيل، عمليات التشكيل الضخمة: الطرائق الدرفلة (الدلفنة)، البثق، السحب، عمليات تشكيل الصفائح، السحب العميق.....الخ.</p>		
المتطلب السابق: 30127453 ، 30127259		
30127558	تصنيع اللدائن	(0-3)3
<p>عملية البثق لتصنيع الأفلام والبرونيلات عملية الحقن عملية النفخ تصميم القوالب، القوالب المستخدمة في عمليات التصنيع العوامل المؤثرة عند الإنتاج في نوعية المنتج تطبيقات عملية على طرائق التصنيع المذكورة.</p>		
المتطلب السابق: 30128414		
30127515	السيراميك	(0-3)3
<p>تصنيف المنتجات السيراميكية بنية البلورات للسيراميك التقني (الهندسي) والكلاسيكي خواص السيراميك الميكانيكية والكهربائية والمغناطيسية والضوئية المواد الاولية للسيراميك الطبيعي والمصنع تهيئة المواد السيراميكية الخام بطرائق بلاستيكية وغير بلاستيكية (تشكيلية وغير تشكيلية) حسابات الدفعة تقنيات تشكيل السيراميك تجفيف وحرق السيراميك الزجاج زخرفة المنتجات السيراميكية تطبيقات السيراميك الأوكسيدي واللاأوكسيدي.</p>		
المتطلب السابق: اجتياز 100 ساعة		
30127444	الصبهر والصب	(0-3)3
<p>تجمد المعادن النقية، تجمد السبائك، تكون البنية الخشنة (الهيكلة)، انتقال الحرارة في التجمد، تصميم المغذي وموقعه، نظام الصب، تكنولوجيا السباكة، صناعة القالب واللب، رمل السباكة، مفهوم الرمل الرطب، السطح بين الطين- الكوارتز، السطح بين الطين-الطين، خليط المقابلة، الإضافات، الرص البارد، عمليات تصنيع الباب.</p>		
المتطلب السابق: 30127453		
30127445	مختبر الصهر والصب	(3-0)1
<p>فحص رمل المقابلة ومقاومة الحرارة لرمل السباكة صناعة القالب المقابلة بثاني أوكسيد الكربون وبمادة عضوية لصناعة اللب والقالب المادة الرابطة المعالجة بالحرارة، صناعة اللباب بالمواد الرابطة العضوية، راتنجات اللباب، فحص مثيلين الأزرق، منحنيات التسخين والصب للمعادن النقية والسبائك، مبادئ قياس درجة الحرارة، الفحص الهيكلي لبنية الصبات، إنتاج الحديد الزهر الكروي، السباكة بالتصنيع، صناعة القالب.</p>		
المتطلب السابق: 30127444		

(0-0)3	التدريب الميداني للمواد	30127537
تدريب ميداني لمدة ثمانية اسابيع في مجال همدسة المواد والمعادن في مؤسسة او شركة او مصنع ذي علاقة بطبيعة التخصص. المتطلب السابق: اجتياز 120 ساعة		
(0-0)3	المشروع للمواد (1)	30127535
يمثل مشروع (1) الجزء الأول من مشروع التخرج للطالب، ويكون تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس يعالج مشروع التخرج موضوعا محددا باستخدام مبادئ وتقنيات هندسة المواد والمعادن ويخصص هذا الجزء لجمع المعلومات والتخطيط العام لمسار المشروع وإجراء بعض التجارب الأولية. المتطلب السابق: اجتياز 120 ساعة		
(0-3)3	المشروع للمواد (2)	30127536
يمثل المشروع (2) الجزء الثاني من مشروع التخرج، ويخصص هذا الجزء للتحليل والتصميم والإستنتاج وكتابة تقرير عن المشروع والتقدم لإمتحان أمام لجنة من الأساتذة. المتطلب السابق: 30127535		
(0-3)3	تكنولوجيا المواد المركبة	30127565
مبادئ المواد المركبة والتقوية بالتركيب، المواد المركبة المقوى بالألياف المواد المركبة الشرائحية (الطبقيّة) دور اليف سلوك السطح بين الارضية والألياف التقوية بالألياف المستمرة والمتقطعة حساب الخواص والمقاومة الحرارية المرنة سلوك الشد والضغط سلوك الإنكسار ومقاومة الإنكسار التآكل وإنخفاض خواص المواد المركبة الفحص الميكانيكي تطبيقات المواد المركبة. المتطلب السابق: 30127212		
(0-3)3	تحليل الفشل	30127562
الهدف من تحليل الإنهيارات، الطريقة العامة لإستقصاء الإنهيار، جمع البيانات الأساسية، الإختبار اللاإتلافي والفحص الأولي، الإختبار اللاإتلافي والفحص العياني والدقيق لسطوح الكسر، تحليل صور سطوح الكسر والبنية الدقيقة وأنواعها، تطبيقات ميكانيك الكسر، دراسة حالات تبيين الأنواع المختلفة لكسر الأجزاء والإجراءات المتخذة لمنعها. المتطلب السابق: 30127323		
(0-3)3	الفحص اللاإتلافي	30127563
تعريف الفحص اللاإتلافي، وصف عام لأغلب طرائق الفحص اللاإتلافي، أنواع العيوب، تصنيفها، طبيعتها ومصادرها، التحسس بطرائق الفحص اللاإتلافي لخواص الميتالورجية للمعادن وتراكيبها وعيوبها وحجم العيوب، تطبيقات في التقييم بطرائق الفحص اللاإتلافي للعمليات الميتالورجية والمنتجات، إستخدام طرائق الفحص اللاإتلافي لتحسس العيوب المتولدة اثناء الخدمة. المتطلب السابق: 30127323		
(0-3)3	تكنولوجيا اللحام	30127557
الوصلات واللحام، لحام القوس الكهربائي اليدوي، الأقطاب والتقنيات، اللحام والقطع بالغا. قوس البلازما وعمليات القطع الأخرى، ميتالورجيا لحام القوس الكهربائي، الفحص والتفتيش، لحام الفولاذ السبائكي والكربوني، لحام حديد الزهر، لحام المعادن اللاحديديّة، أجهزة وتقنية لحام قوس التنجستن، عيوب اللحام تشوهات اللحام. المتطلب السابق: 30127453		
(0-3)3	ميتالورجيا الإستخلاص للمعادن الحديدية	30127566
مقدمة لطرق صناعة الحديد والفولاذ، وصف الفرن العاصف (الفرن العالي)، اختزال اكاسيد الحديد، التفاعلات، تكوين الخبث، تشغيل الفرن العالي، معاملة المعدن الساخن، صناعة الفولاذ، وصف لطرائق صناعة الفولاذ، تفاعلات التاكسد، صناعة الفولاذ السبائكي، إزالة الأوكسجين، ميتالورجيا البودقة. المتطلب السابق: 30127341		
(0-3)3	ميتالورجيا الإستخلاص للمعادن اللاحديديّة	30127547
المبادئ العامة للإستخلاص وتقنية المعادن اللاحديديّة. النحاس: تحميص التركيز والتقنية لخامات النحاس، تحويل وتنقية النحاس. الزنك: تحميص التركيز، تلييد وتنقية خامات الزنك، النض وتنقية الزنك كهربائيا الرصاص: فرن العاصف للتلييد، الصهر والتقنية. الألمنيوم: الخامات، تصنيع باير والتحليل الكهربائي للألمنيوم، إنتاج السبائك الحديدية. المتطلب السابق: 30127341		

(3-2)3	هندسة كهربائية وإلكترونية	30101234
الكميات الكهربائية الأساسية، قوانين الدوائر الأساسية، تحليل الحالة المستديمة الجيبية، المحولات، الدوائر الثلاثية الطور، مبادئ تحويل الطاقة الكهروميكانيكية، مكائن، (AC، DC)، الأمان الكهربائي.		
المتطلب السابق: 30201101		
(0-3)3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
مقدمة، تصنيف، المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تطبيقات المعادلات التفاضلية من الدرجات العالية وحلها، الأنظمة الخطية للمعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات.		
المتطلب السابق: 30202102		
(0-3)3	إقتصاد هندسي	30145302
مفاهيم قيمة الزمن للنقد، القوانين المطلوبة، إتخاذ القرار من بين الخيارات، تقييم المشاريع العامة، التضخم حسابات التخفيض، تحليل الكلفة الأقل والتعادل، الضرائب والتطبيقات في الأردن.		
المتطلب السابق: إجتياز 100 ساعة		