



## جامعة البلقاء التطبيقية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص (هندسة المساحة والجيوماتكس) 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 المساحة والجيوماتيكس

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	6

ب- متطلبات الجامعة الاختيارية : ( 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

\* اعتباراً من العام الجامعي 2017- 2018.

\*\* اعتباراً 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)	30206111
35005101	3	2	3	مهارات الحاسوب (2)	30801101
اجتياز 60 ساعة	3	--	1	المشاغل الهندسية	30129101
35005101	6	--	2	الرسم الهندسي	30127201
30201101 30202102	--	3	3	استاتيكا	30146201
اجتياز 100 ساعة	--	1	1	ندوة هندسة المساحة	30127508
	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>المجموع</b>	

\* 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			
30202102	--	3	3	مساحة (1)	30145211
*30145211	3	--	1	مساحة (1) عملي	30145213
30145211	--	3	3	مساحة (2)	30145212
*30145212	3	--	1	مساحة (2) عملي	30145214
30129201	--	3	3	الإحتمالات والمتغيرات العشوائية (هندسة)	30145203
30145251	--	3	3	الاستشعار عن بعد (1)	30145352
*30145352	3	--	1	الاستشعار عن بعد (1) / عملي	3045354
30801101	--	3	3	البرمجة لتطبيقات الجيوماتكس	3014506
--	--	3	3	الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية	30145251
30145361	--	3	3	الخرائط الرقمية	30145435
30145423	3	2	3	القياس بواسطة الأقمار الصناعية وتطبيقاتها	30145522
30145331 30145341	--	3	3	المساحة التصويرية التحليلية والرقمية	30145434
*30145434	3	--	1	المساحة التصويرية والتحليلية والرقمية / عملي	30145436
30202201	--	3	3	المساحة التصويرية	30145331

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	إسم المادة	رقم المادة
	عملي	نظري			
30145321 30145341	--	3	3	المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي	30145423
*30145423	3	--	1	المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي / عملي	30145425
30145212	--	3	3	المساحة العقارية وإدارة الأراضي	30145417
30145212	--	3	3	أنظمة المعلومات الجغرافية	30145361
*30145361	3	--	1	أنظمة المعلومات الجغرافية / عملي	30145363
30145212	--	3	3	مساحة الطرق والمساحة الإنشائية	30145316
*30145316	3	--	1	مساحة الطرق والمساحة الإنشائية / عملي	30145318
30202102	--	3	3	تحاليل هندسية	30145405
30145361	3	2	3	تصميم وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية	30145562
31202241 35005102 30145203 30145212	3	2	3	تعديل القياسات	30145341
30145251	--	3	3	تفسير الصور الجوية	30145356
30145316	--	3	3	حساب الكميات والمواصفات	30145415
30146201	--	3	3	ديناميكا	30145204
30145341	--	3	3	شبيكات الجيوماتكس	30145442
30145321	--	3	3	علم الخرائط الرياضي والإسقاطات الجغرافية	30145332
30145204 30145212	--	3	3	مبادئ الجيوديزياء	30145321
30145352	--	3	3	معالجة الصور الرقمية	30145458
اجتياز 100 ساعة	--	3	3	إقتصاد هندسي (3)	30145302
اجتياز 120 ساعة	--	--	3	التدريب الميداني للمساحة والجيوماتكس	30145507
اجتياز 120 ساعة	--	--	3	المشروع للمساحة والجيوماتكس (1)	30145505
30145505	--	--	3	المشروع للمساحة والجيوماتكس (2)	30145506
	<b>30</b>	<b>66</b>	<b>88</b>	<b>المجموع</b>	

\* 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			
30145352	--	3	3	الإستشعار عن بعد (2)	30145557
30145442	--	3	3	البصريات التطبيقية والمساحة الدقيقة	30145518
30145434	--	3	3	التمثيل العددي للتضاريس	30145537
30145434	--	3	3	المساحة التصويرية للقياسات القريبة	30145538
30145332	--	3	3	حقل الجاذبية	30145526
30145423	--			مواضيع خاصة في الجيوماتكس*	30145565
	--	6	6	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			
30202102	--	3	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
30202102	--	3	3	تحليل وسيط	30202201
30202102	--	3	3	جبر خطي (1)	31202241
	--	9	9	المجموع	

## الخطة الإسترشادية لتخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مهارات الحاسوب (2) لطلبة العلوم والهندسة	30801101	3	مهارات الحاسوب (1)	35005101
3	اللغة الانجليزية (2)	35004102	3	اللغة الانجليزية (1)	35004101
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	فيزياء العامة (2)	30201102	3	فيزياء العامة (1)	30201101
1	فيزياء العامة عملي (2)	30201112	1	فيزياء العامة العملية (1)	30201111
3	الكيمياء العامة (1)	30206101	3	اللغة العربية (1)	35003101
1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102	--	--	--
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203	1	المشاغل الهندسية	30129101
3	جبر خطي (1)	30202241	3	استاتيكا	30129201
3	مساحة (2)	30145212	3	تحليل وسيط	30202201
1	مساحة (2) / عملي	30145214	3	الإحتمالات والمتغيرات العشوائية	30145203
3	ديناميكا	30145204	3	مساحة (1)	30145211
3	تحليل هندسية	30145405	1	مساحة (1) / عملي	30145213
--	--	--	3	الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية	30145251
16	المجموع		17	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مساحة الطرق والمساحة الانشائية	30145316	3	مبادئ الجيوديزيا	30145321
1	مساحة الطرق والمساحة الانشائية عملي	30145318	3	المساحة التصويرية	30145331
3	الاستشعار عن بعد I	30145352	3	تعديل القياسات	30145341
1	الاستشعار عن بعد I عملي	30145354	3	انظمة المعلومات الجغرافية	30145361
3	علم الخرائط الرياضي والاسقاطات الجغرافية	30145332	1	انظمة المعلومات الجغرافية عملي	30145363
3	تفسير الصور الجوية	30145356	3	اقتصاد هندسي	30145302
3	اللغة العربية (2)	35003102	1	الرسم الهندسي	30129203
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	البرمجة لتطبيقات الجيوماتكس	30145406	3	متطلب الجامعة الاختياري	--
3	المساحة التصويرية التحليلية والرقمية	30145434	3	حساب الكميات والمواصفات	30145415
1	المساحة التصويرية التحليلية والرقمية / عملي	30145436	3	المساحة العقارية و ادارة الاراضي	30145417
3	شبيكات الجيوماتكس	30145442	3	المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي	30145423
3	معالجة الصور الرقمية	30145458	1	المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي عملي	30145425
3	تربية وطنية	35002100	3	الخرائط الرقمية	30145435
16	المجموع		16	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مشروع 2 للمساحة والجيوماتكس	30145506	3	مشروع 1 للمساحة والجيوماتكس	30145505
3	القياس بواسطة الاقمار الصناعية وتطبيقاتها	30145522	3	تصميم وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية	30145562
1	ندوة لهندسة المساحة	30127508	3	متطلب الجامعة الاختياري	--
3	متطلب التخصص الاختياري	--	3	متطلب التخصص الاختياري	--
--	--	--	3	علوم عسكرية	315001101
10	المجموع		15	المجموع	

ملاحظة: يتلقى الطالب تدريبا عمليا لمدة (8) أسابيع من خلال مادة التدريب الميداني للمساحة والجيوماتكس (30145507) بواقع (3) ساعات معتمدة في الفصل الصيفي.

## وصف مواد تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

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 الإجبارية 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 النشاط وزيادة عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض المزمنة والتي تعتبر الخمول البدني إحداها. تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بأهمية ممارسة 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 وإنعكاساتها 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.		
عمد 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.		

(0-3)3	الريادة والإبداع	36009113
(0-3)3	القدس (القضية الفلسطينية)	36009114
(0-3)3	القانون والإعلام والمجتمع	36009112
(0-3)3	الإسلام والحياة	36009109
(0-3)3	المجتمع الرقمي	36009115
(0-3)3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
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.		
(0-3)3	التفاضل والتكامل (2)	30202102
الإشتقاق الجزئي، القيم القصوى وتطبيقاتها، مضروبات لانجرانج، التكامل الثنائي والثلاثي، حل المعادلات التفاضلية الخطية العادية من رتبة عليا، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات، المعادلات التفاضلية الجزئية، معادلات الحرارة والموجة، تحويلات لابلاس، متسلسلات فوريرير، طرق فصل المتغيرات.		
المتطلب السابق: 30202101		
(0-3)3	الفيزياء العامة (1)	30201101
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 .		
(3-0)1	الفيزياء العامة العملية (1)	30201111
القياسات والأخطاء، المتجهات، الحركة الخطية، المقذوفات، قانون نيوتن الثاني، الإحتكاك، التصادمات، الحركة الدورانية، الحركة الإهتزازية البسيطة.		
المتطلب السابق: 30201101		
(0-3)3	الفيزياء العامة (2)	30201102
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		
(3-0)1	الفيزياء العامة العملية (2)	30201112
تخطيط المجال الكهربائي، تحقيق قانون أوم، قنطرة وينستون، 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		
(0-3)3	الكيمياء العامة (1)	30206101
الجدول الدوري، البنية الإلكترونية والتوزيع الإلكتروني، الروابط والخصائص الدورية للعناصر، الحسابات الكيميائية، نظام الأكسدة والإختزال، الإلتزان الكيميائي، الكيمياء الحرارية، الكيمياء الحركية، الكيمياء الكهربائية.		
(3-0)1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206111
الخصائص الفيزيائية، تحديد الصيغة الأولية والصيغة الجزئية والوزن الجزئي، حساب ماء التبلور، حساب حرارة التعادل وحرارة التكوين، معايرة المحاليل، التحليل الكيميائي، سرعة التفاعل 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	1(3-0)
<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>		
30127203	الرسم الهندسي	2(6-0)
<p>استعمالات أدوات الرسم، الحروف، الهندسة الوصفية، الرسم الأيزومتري والمخططات، القطاعات، الرسم بواسطة الحاسوب (الأوتوكاد)، تطبيقات الأوتوكاد في الهندسة المدنية، الميكانيكية، المعمارية والكهربائية.</p> <p>المتطلب السابق: 35005101</p>		
30129201	إستاتيكا	3(0-3)
<p>مقدمة في ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوة متجهات الانتقال، أنظمة القوى، أنظمة القوى المكافئة، الإتران الثابت، تحليل الهياكل البسيطة، الإحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).</p> <p>المتطلب السابق: 30201101 ، 30202102</p>		
30102517	ندوة للمساحة والجيوماتكس	1(0-1)
<p>يهدف هذا المساق الى تطوير مهارات الطالب البحثية في مجال تخصصه وتنمية العمل بروح الفريق الواحد لدى الطالب وتطوير مهاراته بالتحدث والإلقاء أمام الجمهور.</p> <p>المتطلب السابق: إجتيان 120 ساعة</p>		
30145211	مساحة (1)	3(0-3)
<p>تحليل الاخطاء ونظرية الاخطاء، القياس بواسطة الأشرطة، القياس الالكتروني للمسافات، التسوية والقياسات الرأسية، الزوايا والاتجاهات، قياس الزوايا الأفقية والرأسية، أجهزة، التسوية المثلية، أنظمة الإحداثيات الأفقية والرأسية وحساب الإحداثيات.</p> <p>المتطلب السابق: 30202102</p>		
30145213	مساحة (1) / عملي	1(3-0)
<p>القياس بواسطة شريط القياس، المسح بواسطة شريط القياس، التسوية باستخدام جهاز التسوية، التسوية التفاضلية، المقاطع الطولية والعرضية، قياس الزوايا الأفقية والرأسية بواسطة التسوية المثلية وقياس الإلكتروني للمسافات.</p> <p>المتطلب السابق: 30145211</p>		
30145212	مساحة (2)	3(0-3)
<p>تحديد الاحداثيات بطريقة التقاطع الامامي والخلفي، حسابات المضلعات، التثليث والتثليث البعدي (الحسابات والتصحيح) الخرائط الطبغرافية والخرائط الكنتورية: تاكيومتري والتقنيات الحديثة، تمثيل للتضاريس، حساب المساحات والحجوم، تطبيقات حاسوبية في المساحة.</p> <p>المتطلب السابق: 30145211</p>		
30145214	مساحة (2) / عملي	1(3-0)
<p>عمل شبكة ارتكاز باستخدام التقاطع الأمامي والخلفي، والمضلعات، والتثليث. رفع المعالم بالاعتماد على النقاط المرجعية وباستخدام (Stadia Method) والمحطة الإلكترونية الشاملة، تحديد الارتفاعات بطريقة التسوية الدقيقة، عمل الخرائط الكنتورية، تطبيقات الحاسوب، حسابات المساحات والأحجام.</p> <p>المتطلب السابق: 30145212</p>		
30145203	الإحتمالات والمتغيرات العشوائية (هندسة)	3(0-3)
<p>مقدمة في الاحتمالات والاحصاء والمتغيرات العشوائية، التمثيل البياني للبيانات، المدرج التكراري والعلاقات المتكررة والمتجمعة، قياسات النزعة المركزية والتشتت، المتغيرات العشوائية، الاحتمالات المشروطة والمستقلة، التوزيع الطبيعي والتوزيع المشترك وغيره، دالة الكثافة الاحتمالية للمتغير المنفصل والمستمر، وتوزيع العينات والتخمين، فحص الفرضيات والمقارنة التي تخص المعدل والتباين للتوزيعات التالية: التوزيع الطبيعي، توزيع (x2)، توزيع (t)، توزيع (f)، توزيع ذات الحدين وتوزيع بواسون، الارتباط والانحدار، ايجاد معادلة خط الانحدار بطريقة المربعات الصغرى، تحليل الانحدار، تخمين ارتباط العلاقات المختلفة ودوال الكثافة الاحتمالية من البيانات والمعطيات الأساسية.</p> <p>المتطلب السابق: 30202101</p>		

<b>(0-3)3</b>	<b>الإستشعار عن بعد (1)</b>	<b>30145352</b>
<p>النظرية الاساسية والتطبيق لبيانات الاستشعار عن بعد، دراسة انواع الصور الجوية، وبيانات لاندرسات وسبوت والرادار والبيانات الحرارية، دراسة خواص اشعة الطيف الكهرومغناطيسية وكيفية تفاعلها مع مكونات الغلاف الجوي ومع الاهداف الأرضية المختلفة (غابات، محاصيل زراعية، تربة، مياه وتلوث وصخور)، إستعراض انواع المستشعرات المختلفة، القنوات والأطوال الموجية المستخدمة لقياس هذه الأهداف، تفسير المعطيات باستخدام البرمجيات المتطورة والملاحظات الحقلية.</p>		
<p>المتطلب السابق: 30145251</p>		
<b>(3-0)1</b>	<b>الإستشعار عن بعد (1) / عملي</b>	<b>30145354</b>
<p>إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تغطي المواضيع الأساسية لمبادئ الإستشعار عن بعد مثل: نماذج الألوان، استخدام أفلام ملونه وأبيض واسود في الإستشعار عن بعد، مجموعات افلام وفلاتر، إستخدام برمجيات حديثة مثل (PCI, ENVY, ERDAS). بصمات المصادر الأرضية على افلام ( CIR ) وصور الأقمار الصناعية، تصنيفات.</p>		
<p>المتطلب السابق: 30145352</p>		
<b>(0-3)3</b>	<b>البرمجة لتطبيقات الجيوماتكس</b>	<b>3014506</b>
<p>معرفة المهارات الاساسية لتطوير برامج كائنية المنحى ضمن بيئة ميكروسوفت ومنصة دوت نت. عمل وتتبع خطوات عمل البرامج باستخدام مكتبات كينونات الدوت نت والفيجوال ستوديو دوت نت، بالإضافة الى تعلم الطالب كيفية بناء برنامج نظم معلومات جغرافي يؤدي أهداف معينه باستخدام كائنات جاهزه معدة من قبل شركات برامج نظم المعلومات الجغرافية مثل (GEOMEDIA PROFESSIONAL, ESRI) وغيرها. كما انه يمكن اضافة بعض التعليمات الجديدة للبرمجية باستخدام برامج تعمل من داخل البرمجية المختصة. كما سيعرف الطالب كيفية استخدام كائنات ما يسمى (Open Source Code)، كما سيتعلم الطالب كيفية تعديل واطافة بعض الخصائص لبرمجيات مختصة في المساحة التصويرية الرقمية والإستشعار عن بعد مثل برمجيات (PCI، GeoMedia Professional, ArcGIS).</p>		
<p>المتطلب السابق: 30801101</p>		
<b>(0-3)3</b>	<b>الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية</b>	<b>30145251</b>
<p>دراسة تفصيلية لتصنيف البلورات والمعادن والصخور، دراسة الجيولوجيا الهندسية التركيبية بواسطة القياسات الجيولوجية المختلفة للطبقات الصخرية الظاهرة فوق سطح الارض ووضعية وعمق الطبقات الصخرية تحت سطح الارض، اعداد مقاطع الخرائط الجيولوجية والطبغرافية، دراسة التجوية الفيزيائية والكيميائية ومنشأ اشكال سطح الارض ونظام الوديان، وعمليات الزحف الصخري والدراسة المورفومترية للأحواض المائية مع الزيارات الحقلية. بالإضافة الى حل الجيولوجية التركيبية والهندسية بطريقة الرسم والرياضيات وتعليم الطلبة على استخدام الخرائط الجيولوجية، عمل مقاطع جيولوجية وتفسيرها. تفسير الصور الجوية وعمل خرائط من الصور الجوية.</p>		
<b>(0-3)3</b>	<b>الخرائط الرقمية</b>	<b>30145435</b>
<p>انظمة المعلومات الجغرافية والارضية، جمع البيانات وتحولها،نظم الاسقاط، انظمة الترقيم،تعديل وعمل احداثيات للخرائط، الاخطاء وتوزيعها، مبادئ بناء نظام معلومات جغرافي، النظام الخطي والخطي، العلاقات المكانية، المساحات الضوئية وطرق تحويل الخرائط الورقية الى خرائط رقمية، طرق تحويل الانظمة الخلوية الى خطية باستخدام الترقيم اليدوي والترقيم الاوتوماتيكي. نظرية الالوان وقواعد الكتابات اعتبارات التصميم في الرسم التي يجب مراعتها في عمل الخرائط، عناصر الرسم والتي تتضمن الالوان والاسماء والرموز، التعميم،تخطيط الانتاج والمراقبة، المراجعة وتقدير الكلفة، عمل الخرائط باستخدام الحاسوب، تشكيل الصورة اتوماتيكيا، ترقيمها ورسمها، تطبيق مساقط الخرائط في الاردن، مسقط ميركاتير المستعرض العالمي، مسقط ميركاتر المستعرض الاردني.</p>		
<p>المتطلب السابق: 30145361</p>		
<b>(3-2)3</b>	<b>القياس بواسطة الأقمار الصناعية وتطبيقاتها</b>	<b>30145522</b>
<p>مقدمة عن انظمة الملاحة والتوقيع العالمية (GNSS). تحديد ووصف مدارات الاقمار الصناعية، احداثيات الاقمار الدقيقة والتقريبية المرسله من الاقمار، خصائص الامواج الكهرومغناطيسية المرسله من الاقمار والمستخدمه في اجراء قياسات الدوبلر في اجهزة الـ (GPS) العلاقات الرياضية التي تربط الاحداثيات بقياسات الدوبلر، خصائص الطبقات الجوية وتأثيرها على الامواج الكهرومغناطيسية، طرق تحليل وتصحيح ارساد الـ (GPS) باستخدام برمجيات الـ (GPS) العلاقات الرياضية التي تربط بين الاحداثيات وقياسات الدوبلر في اجهزة الـ (GPS)، التكامل بين انظمة الـ (GPS)، ونظام القصور الذاتي الديناميكي (INS)، الانظمة الفضائية لتحديد الاحداثيات العالمية، نظام الاقمار الصناعي الروسي GLONASS، النظام الاوروبي Galileo، النظام الفرنسي (Doris)، نظام الليزر ( SLR ) ونظام (VLBI). تطبيقات على البرمجيات وتمرارين تغطي المواضيع الرئيسية لمادة (30145522) القياس بواسطة الاقمار الصناعية وتطبيقاتها. استخدام اجهزة الـ (GPS) في قياسات (Real-Time-Kinematic) والتطبيقات المختلفة لانظمة الملاحة العالمية في المجالات المساحية وغير المساحية كأنظمة التتبع للحافلات (Automatic Vehicle Location)، معالجة ارساد الـ (GPS) بواسطة برمجية (Trimble Geomatics Office) استخدام المحطات العالمية من اجل تحديد الاحداثيات بدقة عالية (IGS Stations)، استخدام برمجية الـ (Mathcad) لحل معادلات (GNSS)</p>		
<p>المتطلب السابق: 30145423</p>		

<b>(0-3)3</b>	<b>المساحة التصويرية التحليلية والرقمية</b>	<b>30145434</b>
<p>قياس وتصحيح احداثيات الصورة، تصحيح التشوهات الناتجة من الفيلم ومعالجة انحرافات العدسة لمعايرة الكاميرا، طرق اسقاط الصورة: الإسقاط المتناظر، الإسقاط المنحرف، الإسقاط المكافئ، في الشكل والزوايا، دراسة وإيجاد معاملات المتجهات الخارجية والدخلية للصورة والكاميرا، طرق معايرة الكاميرا، حل وإيجاد المعاملات المطلقة للصورة والنسبية بين صورتين، طرق التقاطع والإسقاط والتصحيح للصورة، تكوين النموذج المكاني الثلاثي الابعاد، نموذج السطح المشترك بين صورتين ونقطة ونموذج الإشعاع، الصور الرقمية والرؤيا المجسمة ومعالجة الزيغان، تطوير حلول للطرق المذكورة باستخدام البرمجة، تطبيقات حاسوبية والتدريب على معالجة مجموعة من الصور باستخدام طريق التثليث الجوي ونقاط الأحكام وتصحيح بطريقة الحزم، إنتاج صور عمودية الإسقاط، إنتاج نماذج منتظمة ثلاثية الابعاد للارض، دراسة جمع الصور(الموزايك).</p>		
المتطلب السابق: 30145331 ، 30145341		
<b>(3-0)1</b>	<b>المساحة التصويرية والتحليلية والرقمية / عملي</b>	<b>30145436</b>
<p>تمارين ومشاريع تطبيقية في المساحة التصويرية العددية باستخدام برمجيات متخصصة مثل : (LPS, SocetSet, OrthoEngine) تشمل مواضيع التدريب: نظام معايرة الكاميرا، معالجة انحرافات العدسة، اسقاط احداثيات الصورة بواسطة الاسقاط المنحرف، عملية استخراج نقاط الربط بين الصور ونقاط الاحكام (بدويا واليا) عمل تثليث للصور بطريقة تصحيح بطريقة الحزم، الرؤيا المجسمة والترقيم والتدقيق، بناء تمثيل عددي للتضاريس من الصور باستخدام مبادئ مختلفة (من خلال الخطوط الكنتورية، الرؤيا المجسمة، نقاط الربط والاحكام)، بناء صور عمودية الإسقاط، جمع هذه الصور باستخدام مبدأ الموزايك.</p>		
المتطلب السابق: 30145434		
<b>(0-3)3</b>	<b>المساحة التصويرية</b>	<b>30145331</b>
<p>نظرية التصوير ومادة التصوير والخواص الفيزيائية، بصريات المساحة التصويرية، نظام التصوير بجانبية الوهمي والحقيقي، معايرة الكاميرا، الجوانب الهندسية للصورة التخطيطي للتصوير، الرؤيا المجسمة، الزيغان، الاجهزة البسيطة لرسم الخرائط، نظرية التوجيه، اجهزة الرسم الخاصة بالصور: جهاز ذو اسقاط بصري، جهاز ذو اسقاط بصري ومكانيكي، جهاز ذو اسقاط مكانيكي، جهاز ذو اسقاط تحليلي، حساب الاحداثيات من صورة او عدة صور متلاحقة، نقاط التحكم ونظام التثليث بواسطة مبدأ الخط الشعاعي، مبدا تجميع الصور(موزايك).</p>		
المتطلب السابق: 30202201		
<b>(0-3)3</b>	<b>المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي</b>	<b>30145423</b>
<p>النظام الجيوديزي العالمي للأرض، الخصائص الفيزيائية للأرصاء، الاسفرويد وحقل الجاذبية، السطح المرجعي للاحداثيات الراسية والاقفية، ارجاع الارصاد الميدانية الى السطح المرجعي، تحويل الاحداثيات الجغرافية والارصاد الميدانية بالطرق المباشرة والغير مباشرة، تحديد حقل المساحة المستوية والجيوديزية، الشبكات الجيوديزية والشبكة الجيوديزية المرجعية للاردن، مقدمة عن نظام التوقيع العالمي (GPS)، العلاقات الرياضية الاساسية لتحديد الاحداثيات بواسطة الـ(GPS)، طرق تحديد الموقع باستخدام الـ (GPS)، تصميم وتنفيذ شبكات الـ (GPS)، مبادئ تحليل الارصاد بواسطة برمجيات الـ(GPS).</p>		
المتطلب السابق: 30145321 ، 30145341		
<b>(3-0)1</b>	<b>المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي / عملي</b>	<b>30145425</b>
<p>استخدام البرمجيات لحل معادلات إرجاع الأرصاد الميدانية الى السطوح المرجعية، تصميم وتنفيذ شبكة جيوديزية بواسطة أجهزة المحطة الكاملة (Total Stations) استخدام برمجيات المساحية من اجل عمل تعديل للارصاد الميدانية إستخدام أجهزة الـ(GPS)، تصميم وتنفيذ شبكة جيوديزية بواسطة أجهزة الـ(GNSS) ، معالجة ارصاد الـ GNSS بواسطة البرمجيات المختلفة. استخدام اجهزة الـ (GNSS) لتنفيذ انواع متعددة من القياسات المساحية بالطرق التالية: الطريقة الحركية، الطريقة الثابتة وطريقة التوقف والسير.</p>		
المتطلب السابق: 30145423		
<b>(0-3)3</b>	<b>المساحة العقارية وإدارة الأراضي</b>	<b>30145417</b>
<p>مقدمة ولمحة تاريخية، تعريفات، منافع وعوائق، الوضع القانوني للأرض والعقار، سياسة وإدارة الارض، ملكية الارض وتسجيلها، الكادستر: المبادئ الأساسية، انظمة التسجيل، الخرائط الكادسترائية، حدود الملكيات، انشاء ومراحل وإدامة الكادستر، معاملات الاراضي، تثبيت الحدود، اوامر التصحيح، انظمة معلومات الاراضي، تقدير القيم، تشريعات كادستر متعدد الأغراض، حماية المعلومات، الدقة، معايير النجاح، الرؤيا المستقبلية.</p>		
المتطلب السابق: 30145212		

<b>(0-3)3</b>	<b>أنظمة المعلومات الجغرافية</b>	<b>30145361</b>
<p>خصائص ومفاهيم نظم المعلومات الجغرافية، نظم إدارة المعلومات المكانية تصميم وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية ودورها في الخرائط الرقمية، إدارة المعلومات المكانية، المساقط والأحداثيات، نمذجة معلومات الأراضي، التمثيل المكاني (النظام النقطي والنظام الشبكي)، معالجة الأحداثيات، عمليات الإدخال والإخراج، تخزين الملفات، أنظمة إدارة قواعد البيانات والتوزيعات الإحصائية، طريقة إختيار الأجهزة والبرمجيات اللازمة لأنظمة المعلومات الجغرافية مثل : (Geographics / Microstation ، Geomedia ، ArcGIS).</p>		
المتطلب السابق: 30145212		
<b>(3-0)1</b>	<b>أنظمة المعلومات الجغرافية / عملي</b>	<b>30145363</b>
<p>كيفية استخدام الادوات الرئيسية في البرمجية، نظام الاحداثيات والمساقط، التعامل مع ملفات وخرائط وجداول نظم المعلومات الجغرافية، تحليل المعلومات الوصفية والمكانية من خلال العمليات المختلفة، انتاج الخرائط تمارين ومشاريع تغطي جميع المواضيع المتتوالفة في انظمة المعلومات الجغرافية باستخدام برمجية معينة مثل : (Geographics / Microstation ، Geomedia ، ArcGIS).</p>		
المتطلب السابق: 30145361		
<b>(0-3)3</b>	<b>مساحة الطرق والمساحة الإنشائية</b>	<b>30145316</b>
<p>تصميم وتثبيت المنحنيات الدائرية الأفقية، تصميم وتثبيت المنحنيات الإنتقالية والحلزونية، تصميم وتثبيت المنحنيات الرأسية بأنواعها، تثبيت مواقع المنشآت، تثبيت خطوط المجاري والقنوات والجسور، تثبيت المواقع للمشاريع الإنشائية باستخدام أجهزة المساحة الليزرية، تحديد الاستقامات واستخدامات المساحة في الصناعة.</p>		
المتطلب السابق: 30145212		
<b>(3-0)1</b>	<b>مساحة الطرق والمساحة الإنشائية / عملي</b>	<b>30145318</b>
<p>عمل تمارين لتصميم وتثبيت المنحنيات الدائرية الأفقية والإنتقالية والحلزونية والرأسية بأنواعها، تثبيت مواقع المنشآت، تثبيت خطوط المجاري والقنوات والجسور، تثبيت المواقع للمشاريع الإنشائية باستخدام أجهزة المساحة الليزرية، تحديد الإستقامات واستخدامات المساحة في الصناعة.</p>		
المتطلب السابق: 30145316		
<b>(0-3)3</b>	<b>تحاليل هندسية</b>	<b>30145405</b>
<p>الخطوط والأسطح، المتجهات ذات البعدين وذات الثلاثة أبعاد، دوال المتجهات، الدوال ذات المتغيرات المتعددة، الإشتقاق الجزئي والتكامل المتعدد تطبيقات، تكامل الخط، تكامل السطح، نظرية قرين، نظرية جاوس ونظرية ستوك، تحويل الأحداثيات، الجاكوبيات، المتسلسلات اللانهائية، متسلسلة تيلر ذات البعدين، تصنيف المعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى ومن الدرجات الأعلى، الانظمة الخطية للمعادلات التفاضلية. مفهوم التحويلات الخطية، مواضيع تتضمن معادلات خطية، فضاءات المتجهات، مصفوفات التحويلات الخطية، المحددات، الفضاءات الجزئية الثابتة، التحليل الجمعي المباشر، فضاءات الضرب الداخلي والانظمة الخطية الثنائية، عمليات المصفوفات، المحددات، المعادلات الخطية، الطرق العددية (تحليل LU، وتحليل شيولسكي)، القيم النوعية والمتجهات النوعية، ضرب المصفوفات، الحذف بطريقة جاوس، نظير المصفوفات. تطبيقات بالحاسوب للطرق الرقمية باستخدام برمجية (MathLab).</p>		
المتطلب السابق: 30202102		
<b>(3-2)3</b>	<b>تصميم وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية</b>	<b>30145562</b>
<p>مراجعة عامة لنظم التمثيل المكاني والجغرافي، مبادئ تصميم وتطبيق وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية في مجال هندسة الجيوماتكس، التمثيل بواسطة احد النماذج (نقطة، خط، مضلع) واستراتيجية تصميم ذلك، العلاقات المكانية وطريقة تمثيل واستعادة المعلومات، طرق التحليل المختلفة سواءا مكانية او بيانية، دراسة نوعية المعلومات، مراجعة للمساقط الجغرافية المطابقة: مسقط ميركاتر المستعرض والمسقط السمتي العمودي، دراسة الفروق بين البرمجيات المختلفة من ناحية قدراتها وميزاتها ومن هذه البرمجيات:</p>		
<p>(Geographics / Microstation ، Geomedia ، ArcGIS)، أمثلة على طرق تكيف هذه البرمجيات لإستخدامها في تطبيقات معينة، عمل مشاريع طلابية وبناء نماذج جغرافية عددية لتطبيقات مختلفة في الجيوماتكس، إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تغطي المفردات الأساسية لمبادئ التصميم والتطبيق ونماذج التمثيل لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في مجالات متعددة بواسطة برمجيات حديثة يقوم الطالب من خلالها بتقديم مشروع تطبيقي متكامل، تطبيقات عملية تغطي المواضيع المطروحة في المادة النظرية باستخدام برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وعمل برمجيات وتطبيقات خاصة بهندسة المساحة والجيوماتكس على هذه البرمجيات، ربط قواعد البيانات المختلفة مع برمجيات نظم المعلومات الجغرافية بالإضافة الى مشاريع تطبيقية يجب تنفيذها من قبل الطلبة.</p>		
المتطلب السابق: 30145361		

30145341	تعديل القياسات	(3-2)3
تعديل القياسات باستخدام طريقة المربعات الصغرى، نبذة عن انواع التوزيعات الاحتمالية والتركيز على فحص الفرضية، الأخطاء وقوانينها وإنتشارها، كيفية كتابة النموذج الرياضي ومعادلات الأرصاد العادية والمشروطة، مصفوفة الأوزان، بعض تقنيات التعديل، حل المعادلة الطبيعية، مصفوفات التباين والتباين المشترك، الأخطاء وتمثيلها على شكل قطع ناقص، تطبيقات حاسوبية، تمارين ومهارات تغطي مواضيع مادة تعديل القياسات، إستخدام برمجيات مثل (Adjust MathCAD).		
المتطلب السابق: 30145212 ، 30145203 ، 35005102 ، 31202241		
30145356	تفسير الصور الجوية	(0-3)3
طرق التفسير المرئي للصور الجوية ويتضمن توضيح طرق التحليل والتفسير والتقنية المستخدمة، أنواع الصور الجوية، تقنية الأفلام الجوية المختلفة، المرشحات الضوئية المستخدمة، خواص بيانات الصور الجوية المتنوعة، تطبيقات تفسير الصور الجوية في الميادين المختلف: تخطيط المدن وتحديد مواقع السدود والطرق العامة واستخدام الاراضي والغطاء النباتي والآثار، بالإضافة الى تطبيقات اخرى تتعلق بمنشأ أشكال سطح الارض ودورها الفاعل في تحديد المواقع الهندسية المختلفة.		
المتطلب السابق: 30145251		
30145415	حساب الكميات والمواصفات	(0-3)3
حساب الكميات لأعمال الهندسية المختلفة: مساحة المقاطع العرضية وحساب الحجم للطرق والسكك الحديدية، حساب الكميات للأبنية، منحى نقل التربة، ادارة المشاريع بالطريقة البيانية وطريقة (CPM) وطريقة (PERT). الأوضاع القانونية للأعمال الهندسية العامة، الشروط العامة والخاصة، تسوية النزعات، أخلاقيات المهنة، مواصفات مواد البناء والأعمال الإنشائية حسب المعايير المختلفة، حل تمارين.		
المتطلب السابق: 30145316		
30145204	ديناميكا	(0-3)3
مراجعة لديناميكا الجزيئات، ديناميكا الاجسام الصلبة في بعدين وفي ثلاثة أبعاد، القوة والتسارع، الجهد والطاقة، الدفع والزخم.		
المتطلب السابق: 30146201		
30145442	شبكات الجيوماتكس	(0-3)3
مبادئ واساسيات شبكات الجيوماتكس، السطح المرجعي لشبكات الجيوماتكس، مقاييس التمرکز والتباين والتسنت للإحداثيات في الشبكات الجيوديزية، المتانة والثقة في شبكات الجيوماتكس، طرق البحث وإزالة الأخطاء، تحديد قيم التباين في شبكات الجيوماتكس، طرق تحديد التشوهات الهندسية وفروقات الإحداثيات في الشبكات الجيوديزية المصممة لمراقبة الحركات الأفقية والرأسية لمناطق الرصد.		
المتطلب السابق: 30145341		
30145332	علم الخرائط الرياضي والإسقاطات الجغرافية	(0-3)3
مشاكل لقياسات على سطح الكره الارضية تحويل أنظمة الإحداثيات من سطح الكره الأرضية الى سطح مستوي والتحويلات والقياسات على سطح الكره الأرضية مدعّمه بالأمثلة والتمارين، أسس تصنيفات الإسقاطات الجغرافية، لمحة عن مساقط الخرائط، تحليل خصائص المساقط الخرائطية التي تحافظ على المساحة او على المسافة او على الإتجاه او المطابقة، الإسقاط المطابق من سطح بيضاوي الى سطح مستوي باستخدام أمثلة عن المساقط المخروطية والإسطوانية والشعاعية: مسقط ميركاتر، مسقط ميركاتر المستعرض، مسقط لامبيرت المطابق المخروطي والمسقط التماسي، عمل تمارين على المساقط، دقة الخرائط، الأسس العامة لخرائط الأساس تصميمها، مراجعاتها وانتاجها، الاستخدام الهندسي للمعلومات الخرائطية، تحديث الخارطة وتكميلها، رسم الخارطة.		
المتطلب السابق: 30145321		
30145321	مبادئ الجيوديزياء	(0-3)3
المبادئ الاساسية للجيوديزيا، نظام الإحداثيات الطبيعي والتقريبي، الجيويدي، الاهليلج وخصائصه الهندسية، النظام الجيوديزي المحلي، اسس تحويل الإحداثيات بين مختلف أنظمة الإحداثيات، الإحداثيات الثلاثية الأبعاد، الإحداثيات الجغرافية والمحلية والمركزية واللامركزية، الكرة السماوية والأنظمة الفلكية، نظام القصور الذاتي وأنظمة الإحداثيات الديناميكية، وتحديد مدارات الأقمار الصناعية في نظام الإحداثيات الأرضية، مبادئ الجيوديناميكا.		
المتطلب السابق: 30145212 ، 30145204		

30145458	معالجة الصور الرقمية	(0-3)3
<p>طرق معالجة الصور الرقمية، اساسيات ال صور الرقمية، مشاهدتها، تمييزها ونمذجتها، تحويل الصور الرقمية باستخدام خوارزمية فورير (FFT) تقويم الصور وترميمها وتحسينها واستخدام تقنيات الفلتر لذلك، تقنية معالجة مجموعة من الصور وترقيمها وتصنيفها، خطوات التحليل العددي، تقييم نتائج التصنيف، التدريب على برمجيات خاصة بمعالجة الصور مثل: (PCI, ENVI, Photopaint, ERDAS, photoshop).</p>		
المتطلب السابق: 30145352		
30145302	إقتصاد هندسي	(0-3)3
<p>مقدمة، مبادئ الإقتصاد الهندسي، معادلات الفوائد، اتخاذ القرارات الإقتصادية بطريقة القيمة الحالية، القيمة المستقبلية، القيمة المنتظمة السنوية، نسبة المردود الداخلي ونسبة المردود الى التكلفة، حساب الزمن اللازم لإسترداد رأس المال، التضخم المالي.</p>		
المتطلب السابق: إجتيان 100 ساعة		
30145507	التدريب الميداني للمساحة والجيوماتكس	(0-0)3
<p>تدريب ميداني لمدة ثمانية اسابيع في مجال همدسة المواد والمعادن في مؤسسة او شركة او مصنع ذي علاقة بطبيعة التخصص.</p>		
المتطلب السابق: إجتيان 100 ساعة		
30145505	المشروع للمساحة والجيوماتكس (1)	(0-3)3
<p>يمثل مشروع (1) الجزء الاول من مشروع التخرج للطالب، ويكون تحت اشراف احد اعضاء هيئة التدريس يعالج مشروع التخرج موضوعا محددا باستخدام مبادئ وتقنيات هندسة المواد و المعادن ويخصص هذا الجزء لجمع المعلومات والتخطيط العام لمسار المشروع و اجراء بعض التجارب الاولية.</p>		
المتطلب السابق: إجتيان 120 ساعة		
30145506	المشروع للمساحة والجيوماتكس (2)	(0-3)3
<p>يمثل المشروع (2) الجزء الثاني من مشروع التخرج، ويخصص هذا الجزء التحليل والتصميم والإستنتاج، وكتابة تقرير عن المشروع والتقدم لإمتحان أمام لجنة من الأساتذة.</p>		
المتطلب السابق: 30145505		
30145557	الإستشعار عن بعد (2)	(0-3)3
<p>طرق التصنيفات، تطبيقات الاستشعار عن بعد في تغطية الأراضي وإستخدامها، النمذجة بإستخدام برمجيات الإستشعار عن بعد، طرق تصنيفات متقدمة: التصنيفات العصبية وتصنيفات الكينونية، المجسات فوق طبقية وتحليل معطياتها، مميزات وعيوبها، صور بإستخدام الرادار التصويري، تقنيات متقدمة لدمج المعطيات، مواصفات مدارات الأقمار الإصطناعية، تأثير الغلاف الجوي وكروية الارض.</p>		
المتطلب السابق: 30145352		
30145518	البصريات التطبيقية والمساحة الدقيقة	(0-3)3
<p>مقدمة في نظرية الضوء وخصائص الأمواج الضوئية، المرايا والعدسات والمناشير الزجاجية والالياف البصرية والأجهزة البصرية مسار الضوء خلال العدسات وغيرها، انعكاس وانكسار وتداخل وتشتت الضوء، أشعة الليزر، مبادئ تصميم جهاز الثيودلايت وجهاز الليفل، مكونات أجهزة الثيودلايت والليفل الحديثة، معايرة هذه الأجهزة ودراسة دقتها</p>		
المتطلب السابق: 30145442		
30145537	التمثيل العددي للتضاريس	(0-3)3
<p>التعريف بطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في هندسة الجيوماتكس وفروعها المختلفة دراسة الطرق الرياضية المستخدمة في القياسات، تحليل وحساب القيم المناسبة للتمثيل مع التركيز على طرق تخزينها والتعامل معها في التطبيقات المختلفة، كيفية عرضها وتحليلها بواسطة طريقة التمثيل المنتظم لمعلومات على صورة مصفوفات او طريقة التمثيل غير المنتظمة للمسافات، مفهوم طريقة توزيع النقاط المناسبة وحساب الخطوط الكنتورية، دراسة تمثيل المعلومات من خلال تمثيل شكل السطح المكون للتضاريس بإستخدام الإقتارات وإستخدام الطرق الاحصائية الحديثة مثل طريقة كريغنج والمتوسط الحسابي. إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تعطي المفردات الأساسية لطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في هندسة الجيوماتكس وفروعها المختلفة بواسطة برمجيات حديثة.</p>		
المتطلب السابق: 30145434		



30145538	المساحة التصويرية للقياسات القريبة	(0-3)3
مقدمة في استخدام المساحة التصويرية للقياسات القريبة، انواع الكاميرات (كامير القياس، كاميرا الهواة والكاميرا الرقمية)، المساحة التصويرية الارضية، المساحة التصويرية غير الطبقرافية، المساحة التصويرية الصناعية، معايرة الكاميرا، قياس الاحداثيات وتصحيحها، اوضاع الكاميرا: التثليث بواسطة كاميرا واحدة او عدة كاميرات (التقاطع الامامي والخلفي والتعديل بطريقة بندل). التحويل الخطي المباشر، أنظمة الوقت الحقيقي وتطبيقات الرؤية الحاسوبية، الكاميرات الرقمية والمساحة التصويرية، دمج الرؤية المجسمة مع أنظمة المعلومات الجغرافية. تحويل نظام الاحداثيات على البعدين. خصائص مصفوفات الدوران ثلاثية الابعاد. قياس احداثيات الصور ومعالجتها، تقاطع خلفي من صورة مفردة تحول خطي مباشر معايرة الكاميرا. نمذجة ثلاثية الابعاد، نسج وتمثيل العالم الحقيقي.		
المتطلب السابق: 30145434		
30145526	حقل الجاذبية	(0-3)3
أساسيات نظرية المجال، معادلات لابلاس وبواسون التفاضلية، النمذجة لمجال جذب الارض، المجال الطبيعي والمجال المؤثر، قانون الجاذبية الطبيعي، ميول الخط الرأسي ونموذج المستوى، تأثير مجال الجاذبية على القياسات المساحية، طرق الرصد والحساب، قياس الجاذبية وتعديل القياسات ، تعديل القياسات باستخدام طريقة المربعات الصغرى، تطبيقات تغطي المواضيع الأساسية للمادة.		
المتطلب السابق: 30145332		
30145565	مواضيع خاصة في الجيوماتكس	(0-3)3
موضوع حديث ومتطور في مجال هندسة المساحة والجيوماتكس وتطبيقاتها. تطبيقات عملية وتمارين تغطي المواضيع الرئيسية للمادة المختارة.		
المتطلب السابق: 30145423		
30202203	المعادلات التفاضلية العادية (1)	(0-3)3
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		
30202201	تحليل وسيط	(0-3)3
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		
31202241	جبر خطي (1)	(0-3)3
حلول الأنظمة الخطية، المصفوفات والعمليات عليها، الأنظمة المتجانسة وغير المتجانسة، إختزالات جاوس، المصفوفات البدائية وطرق إيجاد المصفوفات العكسية، المحددات، الفضاء الإقليدي، التحويلات الخطية وخصائصها، الفضاء العام، الفضاء الجزئي، الأساس، الأبعاد، فضاء الصفوف، فضاء الأعمدة، فضاء العدمية، الرتبة والعدمية، فضاءات الضرب الداخلي، القيم المميزة، القطرية.		
المتطلب السابق: 30202102		