جامعـــــة آل البيت

كلية الهندسة

نموذج الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

في

قسم هندسة المساحة

2019/2020

06/02/2022

قسم هندسة المساحة
كلية الهندسة
جامعة آل البيت

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في هندسة المساحة

اسم الدرجة (بالعربيـــة) : **البكالوريوس في هندسة المساحة**

اسم الدرجة (بالإنجليزيـة): **B. Sc. In Surveying Engineering.**

أ. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في هندسة المساحة من (163) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولا	متطلبات الجامعة	27
ثانيا	متطلبات الكلية	27
ثالثا	متطلبات التخصص: أ. المتطلبات الإجبارية ب. المتطلبات الاختيارية	100 9
رابعا	متطلبات حرة	
المجموع		**163**

ب. نظام الترقيم:

1. رمز الكلية:

الرمز	الكلية
07	كلية الهندسة

2. رموز التخصصات:

الرمز	التخصص
03	هندسة عمارة
04	هندسة مدنية
05	هندسة مساحة
06	هندسة الطاقة

3. رموز المساق:

9 - 0	9 - 0	5 - 1	04	07
التسلسل	المجال	المستوى	التخصص	الكلية

مدلوله منزلة العشرات (المجال) في أرقام المساقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	عام	5	المساحة التصويرية
1	أساسيات	6	المساحة الجيوديسية
2	تطبيقات حاسوبية	7	نظم المعلومات الجغرافية
3	المساحة الإنشائية	8	الاستشعار عن بعد
4	المساحة التفصيلية والحدود	9	مشروع التخرج

أولا: متطلبات الجامعة:

أ. **المتطلبات الإجبارية:** يخصص لها (18) ساعة معتمدة وهي:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم**
1	5001100	الثقافة الإسلامية	3	-	اونلاين
2	5001101	النظم الإسلامية	3	-	اونلاين
3	5001110	العلوم العسكرية *	3	-	اونلاين
4	5001111	التربية الوطنية	3	-	اونلاين
5	5001120	اللغة العربية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى	اونلاين
6	5001121	اللغة الإنجليزية (1)	3	النجاح في امتحان المستوى	اونلاين
		المجموع	18		

* يعتبر مساق العلوم العسكرية اختياري للطلبة غير الاردنيين ويمكنهم دراسة مساق اختياري من المساقات التي تطرحها الجامعة بدلا عنها.
** نوع التعلم: يشير إلى طبيعة التدريس والتعلم التي سيتم فيها تدريس المساق وهي أحد الأنواع التالية: (وجاهي، مدمج، عن بعد (Online))

ب. **المتطلبات الاختيارية:** يخصص لها (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على أن يكون مساق واحد من كل مجال من المجالات التالية:

1. **مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:**

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	5001122	اللغة الالمانية(1)	3	-	مدمج
2	5001123	اللغة الفارسية(1)	3	-	مدمج
3	5001124	اللغة التركية(1)	3	-	مدمج
4	5001125	تاريخ القدس	3	-	مدمج
5	5001126	تاريخ الحضارة العربية الاسلامية	3	-	مدمج
6	5001180	مدخل الى التربية	3	-	مدمج

2. مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	5001112	القانون في حياتنا	3	-	مدمج
2	5001113	الديمقراطيه وحقوق الانسان	3	-	مدمج
3	5001140	منهجية البحث العلمي	3	-	مدمج
4	5001141	اخلاقيات المهنة	3	-	مدمج
5	5001142	الريادة والابتكار	3	-	مدمج
6	5001181	مدخل الى علم النفس التربوي	3	-	مدمج
7	5001182	تنظيم الاسرة والمجتمع	3	-	مدمج
8	5001183	المهارات الحياتية الجامعية	3	-	مدمج

3. مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	5002104	الاعجاز العلمي في القران الكريم	3	-	مدمج
2	5002130	الفيزياء في حياتنا	3	-	مدمج
3	5002131	بيولوجيا الانسان	3	-	مدمج
4	5002132	البيئه والتلوث البيئي	3	-	مدمج
5	5002133	مدخل الى علم الفلك	3	-	مدمج
6	5002150	السلامة المرورية	3	-	مدمج
7	5002160	الثقافة المعلوماتية	3	-	مدمج
8	5002182	التربية الاعلامية والمعلوماتية	3	-	مدمج

ملاحظة: أما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2011/2010 التقدم للامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على ان يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (099) خارج خطته الدراسية وهذه المساقات هي:

المساقات الاستدراكية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	9901099	اللغة العربية	3	-	اونلاين
2	9902099	اللغة الانجليزية	3	-	اونلاين
3	0901099	مهارات الحاسوب	3	-	اونلاين

ثانياً: متطلبات الكلية:

يخصص لها (27) ساعة معتمدة وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
1	0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	-	مدمج
2	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	0401101	مدمج
3	0402101	الفيزياء العامة (1)	3	-	مدمج
4	0402103	الفيزياء العامة العملية (1)	1	0402101 أو متزامن	وجاهي
5	0703128	الرسم الهندسي وتطبيقاته في الحاسوب	3	-	وجاهي
6	0703485	العقود والمواصفات وحساب الكميات	3	مستوى سنة رابعة	مدمج
7	0704103	مقدمة في التغير المناخي والبيئة	2	-	اونلاين

8	0704201	مهارات الاتصال والكتابة التقنية	2	-	وجاهي
9	0704422	اقتصاد هندسي	3	مستوى سنة رابعة	مدمج
10	0704599	التدريب الهندســـي الميداني لطلبة هندسة المساحة	3	اجتياز 115 ساعة معتمدة بنجاح	وجاهي
11	0706102	المشاغل الهندسية	1		وجاهي
المجموع			**27**		

ثالثا: متطلبات التخصص:

يخصص لها (109) ساعة وتشمل:

أ. **المساقات الإجبارية:** يخصص لها (100) ساعة معتمدة، وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
			نظري	عملي			
1	401201	التفاضل والتكامل (3)	3	0	3	401102	وجاهي
2	401203	المعادلات التفاضيلية العادية (1)	3	0	3	401102	وجاهي
3	401241	الجبر الخطي (1)	3	0	3		وجاهي
4	402102	الفيزياء العامة (2)	3	0	3	402101	وجاهي
5	402104	الفيزياء العامة العملية (2)	0	3	1	متزامن او402102	وجاهي
6	403101	كيمياء عامة (1)	3	0	3		مدمج
7	403103	كيمياء عامة عملية (1)	0	3	1	متزامن او403101	وجاهي
8	704202	الاحتمالات والاحصاء لطلبة الهندسة	3	0	3	401102	وجاهي
9	704301	طرق عددية للمهندسين	2	0	2	401203	وجاهي
10	705201	مبادىء المساحة	3	0	3	401101	وجاهي
11	705203	مبادىء المساحة العملي	0	3	1	متزامن او705201	وجاهي
12	705221	تطبيقات حاسوبية في المساحة	2	3	3	705201 و 901131	وجاهي
13	705231	الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية	3	0	3		مدمج
14	705279	البرمجة الكينونية لطلبة المساحة	3	0	3	901131	وجاهي
15	705332	المساحة الهندسية	3	0	3	705203	وجاهي
16	705333	التصميم الهندسي للطرق ومساحة للمسارات	3	0	3	705334	مدمج
17	705334	المساحة الهندسية(عملي)	0	3	1	متزامن او705332	وجاهي
18	705335	التصميم الهندسي للطرق ومساحة للمسارات (عملي)	0	3	1	متزامن او705333	وجاهي
19	705343	تعديل القياسات	3	0	3	401241و 704202 و 705201	وجاهي
20	705344	المساحة العقارية وادارة الاراضي	3	0	3	705334	اونلاين
21	705353	المساحة التصويرية	3	0	3	401241و705203	مدمج
22	705361	اساسيات الجيوديسيا	3	0	3	705343و705201	وجاهي

23	705362	علم الخرائط والاسقاط الجغرافية	3	0	3	705361	مدمج
24	705452	خرائط رقمية	2	3	3	705474	وجاهي
25	705454	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية	3	0	3	705343و705353	وجاهي
26	705455	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية (عملي)	0	3	1	متزامن او705454	وجاهي
27	705461	انظمة الاقمار الصناعية للملاحة العالمية	3	0	3	705361	وجاهي
28	705463	انظمة الاقمار الصناعية للملاحة العالمية (عملي)	0	3	1	متزامن او 705461	وجاهي
29	705473	اساسيات نظم المعلومات الجغرافية	3	0	3	705362و705201	وجاهي
30	705474	اساسيات نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	0	3	1	متزامن او 705473	وجاهي
31	705475	برمجة المعلومات المكانية	2	3	3	705474و705279	وجاهي
32	705483	اساسيات الاستشعار عن بعد	3	0	3	705343	مدمج
33	705484	ساسيات الاستشعار عن بعد (عملي)	0	3	1	متزامن او705483	وجاهي
34	705566	الشبكات الجيوديسية	3	0	3	705343و705463	وجاهي
35	705577	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية	3	0	3	705474	وجاهي
36	705578	تحليل نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	0	3	1	متزامن او705577	وجاهي
37	705585	معالجة وتحليل الصور الفضائية	3	0	3	705484	مدمج
38	705586	معالجة وتحليل الصور الفضائية (عملي)	0	3	1	متزامن او705585	وجاهي
39	705591	مشروع تخرج (1)	1	1	1	إتمام 118 ساعة بنجاح	وجاهي
40	705592	مشروع تخرج (2)	1	3	2	و 705599 705591	وجاهي
41	706212	ميكانيكا (ستاتيكا+ديناميكا)	3	0	3	402102	وجاهي
42	901131	حاسوب (2) للتخصصات العلمية	3	0	3		مدمج
المجموع			**82**	**49**	**100**		

ب. المساقات الاختيارية: يخصص لها (9) ساعة معتمدة، يتم اخيارها من المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	نوع التعلم
			نظري	عملي			
1	705462	الفلك وجيوديسيا الاقمار الصناعية	3	0	3	705463	وجاهي
2	705505	مواضيع خاصة في هندسة المساحة	3	0	3	مستوى السنة الرابعة	مدمج
3	705521	تطبيقات حاسوبية في المساحة (2)	2	3	3	705221و705474	وجاهي
4	705556	مساحة تصويرية قريبة المدى	3	0	3	705455	مدمج
5	705557	تفسير الصور الجوية	3	0	3	705455	مدمج
6	705563	التمثيل العددي للتضاريس	3	0	3	705474 و 705484	مدمج
7	705581	تطبيقات الاستشعار عن بعد	3	0	3	705484	مدمج
		المجموع	**20**	**3**	**21**		

رابعا: متطلبات حرة:

يخصص لها (...) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التي تقدمها كليات ومعاهد الجامعة.

المساقات التي يطرحها قسم ...

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
1	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

خامساً: ملخص انواع التعلم في الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية

نوع التعلم	عن بعد	مدمج	وجاهي
عدد الساعات المعتمدة	**23**	**51**	**89**
النسبة المئوية	**14,11**	**31.29**	**54.6**

الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس تخصص هندسة المساحة

السنة الأولى							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	مدمج	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	مدمج
0402101	الفيزياء العامة (1)	3	مدمج	0402102	الفيزياء العامة (2)	3	وجاهي
0402103	الفيزياء العامة عملية(1)	1	وجاهي	0402104	الفيزياء العامة عملية(2)	1	وجاهي
0703128	الرسم الهندسي وتطبيقاته في الحاسوب	3	وجاهي	0401241	الجبر الخطي (1)	3	وجاهي
0706102	مشاغل هندسية	1	وجاهي	0901131	حاسوب (2) للتخصصات العلمية	3	وجاهي
0403101	كيمياء عامة (1)	3	مدمج	0403103	كيمياء عامة عملية (1)	1	وجاهي
				0704103	مقدمة في التغير المناخي والبيئة	2	اونلاين
المجموع		14		المجموع		16	

السنة الثانية							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0401203	معادلات تفاضلية عادية (1)	3	وجاهي	0401201	التفاضل والتكامل(3)	3	وجاهي
0705201	مبادئ المساحة	3	وجاهي	0705221	تطبيقات حاسوبية في المساحة	3	وجاهي
0705203	مبادئ المساحة (عملي)	1	وجاهي	0704202	الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة	3	وجاهي
0706212	ميكانيكا(ستاتيكا + ديناميكا)	3	وجاهي	0704204	مهارات الاتصال والكتابة التقنية	2	اونلاين
0705231	الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية	3	مدمج	0705279	البرمجة الكينونية لطلبة المساحة	3	وجاهي
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-	متطلب جامعة	3	-
المجموع		16		المجموع		17	

السنة الثالثة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0705362	علم الخرائط والإسقاطات الجغرافية	3	مدمج	0705333	التصميم الهندسي للطرق و مساحة المسارات	3	مدمج
0705332	المساحة الهندسية	3	وجاهي	0705335	التصميم الهندسي للطرق و مساحة المسارات (عملي)	1	وجاهي
0705334	المساحة الهندسية (عملي)	1	وجاهي	0705454	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية	3	وجاهي
0705364	تعديل القياسات	3	وجاهي	0705343	المساحة القانونية والمهنية	3	اونلاين
0705361	أساسيات الجيوديسيا	3	وجاهي	0705455	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية (عملي)	1	وجاهي
-	متطلب جامعة	3	-	0704301	طرق عددية للمهندسين	2	وجاهي
-	-	-	-	-	متطلب جامعة	3	-
المجموع		16		المجموع		16	

السنة الرابعة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0705462	أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية	3	وجاهي	0705452	خرائط رقمية	3	وجاهي
0705463	أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية (عملي)	1	وجاهي	0705481	أساسيات الاستشعار عن بعد	3	مدمج
0705471	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	3	وجاهي	0705482	أساسيات الاستشعار عن بعد (عملي)	1	وجاهي
0705472	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	1	وجاهي	0705475	برمجة المعلومات المكانية	3	وجاهي
0704422	اقتصاد هندسي	3	مدمج	0703485	العقود والمواصفات وحساب والكميات	3	مدمج
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	-	متطلب جامعة اختياري	3	-
-	-	-					
المجموع		14		المجموع		16	

السنة الخامسة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	فرقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0705577	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية	3	وجاهي	0705585	معالجة وتحليل الفضائية الصور	3	مدمج
0705578	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية (عملي)	1	وجاهي	0705586	معالجة وتحليل الفضائية الصور (عملي)	1	وجاهي
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-	متطلب جامعة اختياري	3	-
-	متطلب جامعة اختياري	3	-	0705592	مشروع تخرج (2)	2	وجاهي
0705591	مشروع تخرج (1)	1	وجاهي				
المجموع		11		المجموع		9	

وصف المساقات التي يطرحها قسم الهندسة المدنية / برنامج البكالوريوس في قسم هندسة المساحة

0705201	مبادئ المساحة	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Surveying Fundamentals	المتطلب السابق: 0401101	وجاهي
مبادئ أساسية ، قياس المسافات و تصحيحها ، الأسطح المرجعية ، أجهزة قياس الزوايا و الثيودولايت، التسوية و الضبط ألعامودي، الاتجاهات و قياس الزوايا و تصحيحيها، المسح الطوبوغرافي و خطوط الكونتور، طرق و تقنيات الرفع الميداني، قياس المساحات و الحجوم في المشاريع الهندسية.			

0705203	مبادئ المساحة (عملي)	(ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Surveying Fundamentals Lab	المتطلب السابق:(0705201أو متزامن)	وجاهي
مقدمة في التقنيات الأساسية والمعدات المستخدمة في المساحة بما في ذلك: القياسات الخطية ومساحة الشريط، وقياس الزاويا، البوصلة والثيودوليت واستخدامهم في مساحة المضلعات ؛ تحدد المستويات؛ اعمال التسوية التفاضلية ؛ توقيع الميول؛تسوية المقاطع الطولية والعرضية ؛ وإعداد الخرائط الكنتورية؛ المساحة التاكيومترية واالقياسات الالكترونية؛ قياسات المساحات باستخدام البلانيميتر.			

0705221	تطبيقات حاسوبية في المساحة (1)	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Computer Applications in Surveying (1)	المتطلب السابق:(0705201 و 0901131)	وجاهي
مدخل إلى استخدام الكمبيوتر في المساحة والتصميم باستخدام أوتوكاد. ويغطي المفاهيم والتقنيات والإجراءات والنظم القائمة ، الرسم والإعداد والتنسيق ، ووضع وتعديل الأوامر ، ومراقبة العرض ، والعمل مع الطبقات وإدارة الملفات. ويشمل أيضا التحرير ، والمشاهدة ، وأبعاد الفضاء ورقة الأوامر ، والسمات.			

0705231	الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
-	Geology and geomorphology for surveying	المتطلب السابق: -	مدمج
تصنيفات المعادن والصخور، دراسة الجيولوجيا الهندسية التركيبية بواسطه القياسات الجيولوجية المختلفة للطبقات الصخرية الظاهرة فوق سطح الارض وعمق الطبقات الصخرية تحت سطح الأرض، إ عداد مقاطع الخرائط الجيولوجية الطبوغرافية، دراسة التجوية الغيزيائية والكيميائية ومنشأ أشكال سطح الأرض وانظمة الاودية. (عملي)ات الزحف الصخري والمورفومترية للاحواض المائية . دراسة التركيب الجيلوجي والهندسي وتمثيلها بلرسم والطرق الرياضية. إستخدام الخارطة الجيولوجية وكيفية تفسيرها، تفسير الصور الجوية وعمل خرائط جيولوجية من الصور الجوية.			

0705333	التصميم الهندسي للطرق و مساحة المسارات	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Route Surveying	المتطلب السابق:(705334)	مدمج
التصميم الهندسي لشكل المسارات تماشيا مع أسس المساحة. وتشمل: حسابات وتوقيع المنحنيات الأفقية ؛ حسابات وتوقيع المنحنيات الرأسية؛ حسابات وتوقيع المقاطع العرضية للمسارات؛ حسابات وتوقيع المنحنيات الانتقالية ؛ حسابات وتوقيع التعليات ؛ حسابات حجوم إعمال الحفر والردم للمسارات ؛ المخطط الشامل للمسافات.			

0705335	التصميم الهندسي للطرق و مساحة المسارات (عملي)	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Route Surveying lab	المتطلب السابق:(0705333 او متزامن)	وجاهي

استخدام الاجهزة والتقنيات المساحية المختلفة في توقيع المنحنيات الأفقية وتوقيع المنحنيات الرأسية؛ وتوقيع المقاطع العرضية للمسارات وتوقيع المنحنيات الانتقالية وتوقيع التعليات ؛ ورسم المقاطع الطولية والعرضية لمسارات ؛ المخطط الشامل للمسافات.	

0705332	المساحة الهندسية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Construction Surveying	المتطلب السابق:(0705203)	وجاهي
نظام الإحداثيات و تقنيات تحديد نقطة شبكات التحكم؛ القياسات، أخطاء القياسات والتعديلات، شبكات التحكم الأفقية، طرق إنشاء شبكات التحكم الأفقية وتشمل: التثليث، التثليث المساحي، التضليع، التقاطع الأمامي، التقاطع الخلفي، شبكات التحكم الرأسية، تحديد المستوى والارتفاع بالنسبة إلى نظام إحداثيات مناسب ، تقنيات شبكات التحكم الرأسية، تحديد الميول، توقيع المباني، توقيع شبكات أنابيب المياه، توقيع دعامات الجسور، توقيع شبكات الصرف الصحي، توقيع وحسابات الانفاق.			

0705334	المساحة الهندسية (عملي)	(1 ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Construction Surveying Lab	المتطلب السابق:(0705332 او متزامن)	وجاهي
تمارين تشمل إنشاء شبكات التحكم الأفقية وتشمل: التثليث، التثليث المساحي، التضليع،التقاطع الأمامي، التقاطع الخلفي، شبكات التحكم الرأسية، تحديد المستوى والارتفاع بالنسبة إلى نظام إحداثيات مناسب ، تقنيات شبكات التحكم الرأسية، تحديد الميول،توقيع المباني، توقيع شبكات أنابيب المياه، توقيع دعامات الجسور، توقيع شبكات الصرف الصحي، توقيع وحسابات الانفاق.			

0705344	المساحة العقارية وإدارة الاراضي	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Cadastral Surveying and land management	المتطلب السابق: 0705334	اونلاين
ملكية وتسجيل الأراضي،عمليات الإفراز والضم، التوقيع الهندسي وتحديد الاراضي والرفع الهندسي ورسم المخططات،الأنظمة المالية والقضائية و العقارية متعددة الأغراض، وحدة ملكية و استخدام وإدارة موارد الأراضي ، دور مهندس المساحة العقارية, المسؤولية القانونية لمهندس المساحة، نظام دائرة الأراضي، نظام التسجيل العقاري في الأردن، وصف وتصنيف استعمالات الأراضي .			

0705343	تعديل القياسات	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Computation adjustment	المتطلب السابق: (0704202و0401241و0705201)	وجاهي
مقدمة وتعريفات، أنواع من الأخطاء والمفاهيم الإحصائية، انتشار الأخطاء، الأوزان، مبدأ فروق المربعات الصغرى: طريقة معادلات المشاهدات، : طريقة معادلات الشروط. مسائل التثليث باستخدام ، مبدأ فروق المربعات الصغرى, ، مسائل التقاطعات الامامية باستخدام مبدأ فروق المربعات الصغرى, ، مسائل التقاطعات والخلفية المساحية باستخدام مبدأ فروق المربعات الصغرى، مسائل التثليث باستخدام مبدأ فروق المربعات الصغرى, مسائل المضلعات باستخدام مبدأ فروق المربعات الصغرى والاختلاف في الاحداثيات.			

0705353	المساحة التصويرية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Photogrammetry	المتطلب السابق: (401241و705203)	مدمج
مقدمة وتعريفات في المسح التصويري الجوي والأرضي، عناصر البصريات للمسح التصويري، كاميرات التصوير الجوي، القياسات وتحسين الصور الجوية، الصور الجوية العمودية والإزاحة الجانبية،رؤية المنظار المجسم، الرؤية المجسمة المزدوجة، رسم وإنشاء الخرائط باستخدام الصور العمودية، الصور الجوية المائلة , أدوات الرسم للرؤية المجسمة، تحويل نظم الإحداثيات, التصوير والتجميع ألفسيفسائي للصور، تخطيط وتنظيم رحلات التصوير الجوي, تحديد ارتفاع الطيران وحساب التكاليف.			

S

0705361	أساسيات الجيوديسيا	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Geodesy Principles	المتطلب السابق:	وجاهي

		(0705201و0705343)	
مفاهيم الجيوديسيا؛ خصائص الشكل الهندسي والفيزيائي للأرض، كروية الأرض:الشكل الهندسي الكروي للأرض، الإحداثيات الكروية والحسابات. حقل الجاذبية والطاقة المكانية، الإحداثيات الفلكية، الجيوئيد والسطح الفيزيائي للأرض، مفهوم ونظمالارتفاع. الشكل الاهليجي للأرض: مفهوم أفضل شكل إهليلجي مناسب، عناصر الشكل الاهليجي، الإحداثيات الجيوديزية، أنصاف اقطار الانحناء، المنحنيات على السطح الإهليلجي. التحويلات بين نضم الإحداثيات : المحلي والعالمي، الفلكية والجيوديزية،الخطوط المنحنية والإحداثيات الديكارتية. نظم الإحداثيات الفلكية: الأفق، خط الاستواء، القطع الناقصالدوراني،التحويلات، أطرالقصور الذاتي ودوران الأرض. أنظمة الوقت: فلكي، الشمسي، النووي. نظام الإحداثيات الديناميكي. الأقمار الصناعية ومداراتها.			

0705362	علم الخرائط والإسقاطات الجغرافية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Mapping and Geodetic Positioning	المتطلب السابق:(0705361)	مدمج
مقدمة، مقياس الرسم، والموقع الجغرافي، وانظمة الإحداثيات، التشوه بسبب التحويل من الشكل الكروي إلى الشكل المستوي ، تصنيف الاسقاطات وخصائصها، والإسقاطات الأسطوانية، والإسقاطات الأسطوانية التي تستخدم في الخرائط الطبوغرافية، والإسقاطات المخروطية والإسقاطات السمتية، والإسقاطات السمتية غير المنضورة.			

0705475	برمجة المعلومات المكانية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Spatial Information Programming	المتطلب السابق: 0705279 و0705474	وجاهي
المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية , تطوير برامج كائنة المنحنى ضمن بيئة ميكروسوفت ومنصة دوت نت. تطوير وعمل برامج كائنة المنحنى باستخدام مكتبات كينونات الدوت نت و الفيجول ستوديو دوت نت, تطوير وبناء برامج نظم معلوماات جغرافية ضمن برمجيات نظم المعلومات الجغرافية المتخصصة.			

4070545	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Digital and Analytical Photogrammetry	المتطلب السابق:(0705353و0705343)	وجاهي
طرق اسقاط ,،معالجة انحرافات العدسة لمعايرة الكاميرا قياس وتصحيح احداثيات الصورة تصحيح التشوهات الناتجة من الفيلم معاملات المتجهات الخارجية الصورة:الاسقاط المتناظر،الاسقاط المنحرف،الاسقاط الماكفئ في الشكل والزوايا ،دراسة وايجاد والداخلية للصورة والكاميرا،طرق معايرة الكاميرا،حل وايجاد المعاملات المطلقة للصورةوالنسبية بين صورتين،طرق التقاطع والاسقاط،والتصحيح للصورة ,تكوين النموذج المكاني الثلاثي الابعاد،نموذج السطح المشترك بين صورتين، ونقطة نموذج الاشعاع، الصور الرقمية والرؤية المجسمة،ومعالجة الزيغان،تطوير حلوللطرق المذكورة،باستخدام البرمجة،تطبيقات حاسبويةوالتدريب علىمعالجة مجموعة من الصورباستخدام طريقة التثليث الجوي ونقاط الاحكام والتصحيح بطريقة الحزم،انتاج صور عمودية الإسقاط، إنتاج نماذج منتظمة ثلاثية الابعاد للارضدراسة جمع الصور(الموزايك).			

0705455	المساحة التصويرية الرقمية والتحليلية(عملي)	(1 ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Digital and Analytical Photogrammetry lab	المتطلب السابق:(0705454 او متزامن)	وجاهي
تمارين عمليةتشمل دراسة وايجادمعاملات المتجهات الخارجية والداخلية للصورة والكاميرا،طرق معايرة الكاميرا،حل وايجاد المعاملات المطلقة للصورةوالنسبية بين صورتين،طرق التقاطع والإسقاط،والتصحيح للصورة ,تكوين النموذج المكاني الثلاثي الابعاد،نموذج السطح المشترك بين صورتين ،ونقطة نموذج الاشعاع ،الصور الرقمية والرؤية المجسمة،ومعالجة الزيغان،تطوير حلوللطرق المذكورة،باستخدام البرمجة،تطبيقات حاسبويةوالتدريب على معالجة مجموعة من الصورباستخدام طريقة التثليث الجوي ونقاط الاحكام والتصحيح بطريقة الحزم،انتاج صور عمودية الاسقاط،انتاج نماذج منتظمة ثلاثية الابعاد للارضدراسة جمع الصور(الموزايك)			

0705452	خرائط رقمية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Digital Mapping	المتطلب السابق:(0705474)	

أنظمة المعلومات الجغرافية, جمع البيانات وتحويلها , نظم الاسقاطات الجغرافية, انظمة الترقيم, وضع خريطة بالإحداثيات، واستخدام البيانات المكانية الرقمية من حيث النماذج التقليدية والمتطورة ثلاثية الأبعاد، دقة البيانات المكانية.	**وجاهي**

0705461	**أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية**	**(3 ساعات معتمدة)**	**نوع التعلم**
	Satellite Systems for Global Navigation	**المتطلب السابق:** (0705361)	**وجاهي**
نظام الاحداثيات الجيوديسي للارض, الخصائص الفيزيائية للقياسات الجيوديسيه، الإسفرويد وحقل الجاذبية، السطوح المرجعية للإحداثيات الرئسية والأفقيه، إرجاع الأرصاد الميدانية للسطوح المرجعية، تحويل الإحداثيات الجغرافية، تحديد حقل المساحة المستوية والجيوديسية، الشبكات الجيودسية ، مقدمة عن نظام التوقيع العالمي (GPS)، العلاقات الرياضية الأساسية لتحديد الإحداثيات بواسطه ال (GPS)، طرق تحديد الموقع بإستخدام ال (GPS)، تصميم وتنفيذ شبكات ال(GPS)، مبادىء تحليل الأرصاد بواسطة برمجيات (GPS).			

0705463	**أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية(عملي)**	**(1 ساعة معتمدة)**	**نوع التعلم**
	Satellite Systems for Global Navigation lab	**المتطلب السابق:**(0705461 او متزامن)	**وجاهي**
استخدام البرمجيات لحل معادلات إرجاع الأرصاد الميدانية للسطوح المرجعية و تحويل الإحداثيات الجغرافية، تصميم وتنفيذ الشبكات الجيوديسية بواسطة استخدلم اجهزة المحطة الشاملة،استخدام اجهزة ال (GPS) لتحديد المواقع وعمل الشبكات الجيوديسية،معالجة ارصاد ال (GNSS)باستخدام البرمجيات المختلفة استخدام اجهزة ال (GPS)لتنفيذ أنواع متعددة من القياسات المساحية بالطرق التالية: الطريقة اثابتة والحكية وطريقة التوقف والحركة.			

0705462	**الفلك وجيوديسيا الأقمار الصناعية**	**(3 ساعات معتمدة)**	**نوع التعلم**
	Satellite Geodesy	**المتطلب السابق: (0705463)**	**وجاهي**
مقدمة لديناميكية الفضاء الأساسية، بما في ذلك إطلاق الأقمار الصناعية، ووضع قمر صناعي في المدار، جمع البيانات من الأقمار الصناعية لتحديد المواقع وتحليل المدارية لتصميم وتحليل الشبكات الجيوديسية			

0705473	**أساسيات نظم المعلومات الجغرافية**	**(3 ساعات معتمدة)**	**نوع التعلم**
	Principles of Geographic Information System (GIS)	**المتطلب السابق: (0705201 و 0705362)**	**وجاهي**
ماهية علم نظم المعلومات الجغرافية، طبيعة البيانات والمعلومات الجغرافية وخصوصيتها، طرق تمثيل ظاهرات سطح الأرض ودقة التمثيل، مفهوم نظم المعلومات الجغرافية وتطورها، العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والكارتوجرافيا الآلية (الرقمية)، مكونات نظم المعلومات الجغرافية، مكونات برامج نظم المعلومات الجغرافية، طرق تمثيل البيانات في نظم المعلومات الجغرافية (متجهة، ومتسامت)، مفهوم قواعد البيانات الجغرافية واستخداماتها ومصادر بياناتها، (عملي)ات الاستفسار والتحليل الجغرافي، نماذج من استخدامات وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات هندسة المساحة، استخدام الأرض، والبيئة، وإدارة الموارد، والدراسات السكانية.			

0705474	**أساسيات نظم المعلومات الجغرافية (عملي)**	**(ساعة معتمدة)**	**نوع التعلم**
	Principles of Geographic Information System Lab	**المتطلب السابق:(0705473أو متزامن)**	**وجاهي**
مقدمة في برمجيات نظام المعلومات الجغرافي، إدخال المعلومات الوصفية والمكانية لنظام المعلومات الجغرافي، معالجة الخرائط وتحليلها، تطبيقات عمليةعلى الخرائط الرقمية في مجالات المساحة، المياه والزراعة والجيولوجيا والتربة والبيئة.			

0705483	أساسيات الاستشعار عن بعد	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Principles of Remote Sensing (RS)	المتطلب السابق:(705343)	مدمج
أسس الاستشعار عن بعد، الطاقة الكهرومغناطيسية، تصنيف الأقمار الصناعية، خصائص المرئيات الفضائية، خصائص بيانات الاستشعار عن بعد، الدقة المكانية والزمنية والطيفيةالعلاقة بين الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، أسس المساحة التصويرية، تخطيط (عملي)التصوير، العناصر الهندسية للصورة، تحليل وتفسير الصور الجوية والفضائية.			

0705484	أساسيات الاستشعار عن بعد (عملي)	(ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Principles of Remote Sensing Lab	المتطلب السابق:(0705483 أو متزامن)	وجاهي
مقدمة في برمجيات الاستشعار عن بعد، معالجة تحليل الصور الفضائية ، معالجة وتحليل الصور الجوية، تطبيقات عمليةفي مجالات المساحة، الجيولوجيا والتربة والزراعة والبيئة.			

0705505	مواضيع خاصة في هندسة المساحة	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Special Topics in Surveying Engineering	المتطلب السابق: (مستوى السنة الرابعة)	مدمج
موضوع في احدى المواضيع الحديثة في هندسة المساحة وتطبيقانها مع بعض التمارين والتطبيقات عملية			

0705521	تطبيقات حاسوبية في المساحة (2)	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Computer Applications in Surveying(2)	المتطلب السابق:(0705474 و0705221)	وجاهي
المفاهيم والأدوات المستخدمة في تطبيقات الحاسب الآلي ومعالجة البيانات المكانية. ويشمل البرمجة العارضة في واحدة أو أكثر من اللغات ، و(عملي)ات جداول البيانات ، واستخدام حزم البرمجيات التجارية.			

0705556	المساحة التصويرية قريبة المدى	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Closed range Photogrammetry	المتطلب السابق:(0705455)	وجاهي
مقدمة في المساحة التصويرية قريبة المدى، أنواع الكاميرات، المساحة التصويرية الأرضية، المساحة التصويرية غير الطبوغرافية، المساحة التصويرية الصناعية، معايرة الكاميرات، الإحداثيات وتصحيحها، أوضاع الكاميرا: التثليث بواسطة كاميرا واحدة أو عدة كاميرات (التقاطع الأمامي والخلفي والتعديل بطريقة بندل)، تحويل الخط المباشر، تطبيقات الرؤية الحاسوبية، الكاميرات الرقمية، دمج الرؤيا المجسمة مع أنظمة المعلومات الجغرافية، تحويل نظام الإحداثيات على البعدين، قياس إحداثيات الصور ومعالجتها، نمذجة ثلاثية الأبعاد ونسج وتمثيل العالم الحقيقي.			

0705563	التمثيل العددي للتضاريس	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Digital elevation models	المتطلب السابق: (0705474)	وجاهي
مبادئ التمثيل العددي للتضاريس, حساب القيم المناسبة للتمثيل الرقمي للتضاريس, طرق تخزين قيم التمثيل العددي للتضاريس, كيفية عرض التضاريس العددية بطريقة التمثيل المنتظم على صورة مصفوفات, طريق التمثيل غير المنتظمة للمسافات, مفهوم توزيع النقاط المناسبة لحساب الخطوط الكنتورية, تمثيل التضاريس باستخدام الاقترانات واستخدام الطرق الإحصائية الحديثة مثل طريقة كريغنغ والمتوسط الحسابي, إجراء تمارين عمليةتغطي المفردات الأساسية لطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس وتطبيقاتها في هندس المساحة.			

0705566	الشبكات الجيوديسية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Geomatics networks	المتطلب السابق: 705343و 705463	وجاهي
مبادئ الشبكات الجيوديسية, الأسطح المرجعية للشبكات الجيوديسية, مقاييس التمركز والتباين والتشتت للإحداثيات في الشبكات الجيوديسية, مصادر الأخطاء وتصحيحها في الشبكات الجيوديسية, تحديد التشوهات الهندسية والفروقات في الإحداثيات في الشبكات الجيوديسية المصممة لمناطق الرصد لمراقبة الحركات الأفقية والراسية.			

0705577	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Geographic Information System data analysis	المتطلب السابق:(0705474)	وجاهي
التحليل المكاني، البيانات الجغرافية والقياس، تقنيات الإحصاء المكاني، أساليب تحليل البيانات في نظم المعلومات الجغرافية (الحرم - الإذابة - الدمج - الاتحاد، العلاقات المكانيةوأنواع التطابق الطوبولوجي، تحليل الأسطح ونماذج الانحدار، التحليل الاستكشافي والطرق الاستنتاجية، التلازم المكاني، فحص دقة البيانات.			

0705578	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية(عملي)	(1 ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Geographic Information System data analysis lab	المتطلب السابق:(0705577او متزامن)	وجاهي
- استخدام برمجيات نظام المعلومات الجغرافي لتحليل البيانات المكانية والإحصاء المكاني، تطبيقات عمليةعلى تنفيذ (الحرم الاتحاد، العلاقات المكانيةوأنواع التطابق الطوبولوجي) وتحليل الأسطح ونماذج الانحدار، التحليل - الدمج - الإذابة الاستكشافي والطرق الاستنتاجية، التلازم المكاني، فحص دقة البيانات).			

0705581	تطبيقات الاستشعار عن بعد	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Applied Remote Sensing	المتطلب السابق:(0705484)	وجاهي
توظيف الاستشعار عن بعد اليوم في العديد من التطبيقات البيئية والعمرانية والزراعية والتعدينية وغير ذلك من التطبيقات.			

0705585	معالجة وتحليل الصور الفضائية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Satellite image processing and analysis	المتطلب السابق:(0705484)	مدمج
تقنيات المعالجة والتحليل الرقمي لبيانات الاستشعار عن بعد، معالجة المرئيات الرقمية(معالجة التباين، معالجة تعدد المرئيات- تعزيز الصورة- التحويل- البصمة الطيفية - تصنيف المرئيات- التحليل)، الإخراج، التجميع.			

0705586	معالجة وتحليل الصور الفضائية(عملي)	(1 ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Satellite image processing and analysis lab	المتطلب السابق:(0705585 او متزامن)	وجاهي
تطبيقات برمجيات الاستشعار عن بعد للمعالجة والتحليل الرقمي لبيانات الاستشعار عن بعد، معالجة المرئيات الرقمية(معالجة التباين، معالجة تعدد المرئيات- تعزيز الصورة- التحويل- البصمة الطيفية - تصنيف المرئيات- التحليل)، الإخراج، التجميع.			

0705591	مشروع تخرج (1)	(ساعة معتمدة)	نوع التعلم
	Graduation Project (1)	المتطلب السابق: إتمام 118 ساعة بنجاح	وجاهي

يقوم الطالب أو مجموعة من الطلبة باختبار مشروع مرتبط بتخصص هندسة المساحة وبالتنسيق مع القسم.	

0705592	مشروع تخرج (2)	(ساعتان معتمدتان)	نوع التعلم
	Graduation Project (2)	المتطلب السابق: 705599 و 705591	وجاهي
إتمام العمل في مشروع التخرج الذي تم اختياره في مشروع تخرج(1)			

0705279	البرمجة الكينونية لطلبة المساحة	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Object-Oriented Programming for surveying students	المتطلب السابق: (0901131)	وجاهي
مراجعة التراكيب الشرطية والموجهة لتخصص هندسة المساحة والدوال وأنواع البيانات الأساسية.أنواع البيانات المركبة. نظرة مختصره على نماذج البرمجة. الشكل العام للبرمجة الكينونية. الصنف والصنف الفرعي والتغليف والتوارث وتعدد الأشكال والقوالب. تطور البرمجيات من حيث الإدامة وإعادة استخدام البرمجيات وتوارث الأنظمة.			

0705557	تفسير الصور الجوية	(3 ساعات معتمدة)	نوع التعلم
	Aerial photo interpretation	المتطلب السابق: (705455)	مدمج
مقدمة عن الصور الجوية والتصوير الجوي الستيرسكوب واستخدامه التدرب على الرؤية المجسمة وتحديد مراكز الصور الجوية وتشمل لوحات المعلومات المستوية ، نقاط الارتفاع ولوحة الكنتور تدقيق الوثائق المستخدمة في تفسير الصور الجوية تنزيل جميع المعلومات المتوفرة عن طريق الخرائط القديمة مثل الاسماء ، النقاط الجيوديزية استخدام الصور الجوية لبدء عملية التكملة المكتبية ، تدقيق المعلومات المستوية عن طريق الصور الجوية ، تصحيح المعلومات ، وضع علامات استفهام للمعلومات المشكوك فيها تحضير لوحات (تصنيف) للمزروعات والمياه وتصحيح المعلومات وتنزيلها على البر مجيات الخاصة بها			