جامعـــــة آل البيت

كلية علوم الأرض والبيئة

نموذج الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس

في

نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

2018 – 2017

الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس/ تخصص نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

السنـــة الأولـــى							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
-	متطلب جامعة اجباري	3	Online	-	متطلب جامعة اجباري	3	Online
0801106	الجيولوجيا العامة (1)	3	وجاهي	0802115	قواعد البيانات الجغرافية وتصميمها	3	وجاهي
0802110	الكارتوجرافيا الرقمية	3	مدمج	0802116	مبادئ البرمجة في نظم المعلومات الجغرافية (1)	3	وجاهي
0802117	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	4	وجاهي	0802118	علم الخرائط والإسقاطات الجغرافية	3	مدمج
				0802120	اساسيات الاستشعار عن بعد	4	وجاهي
المجموع		13		المجموع		16	

السنـــة الثانية							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
-	متطلب جامعة اجباري	3	Online	-	متطلب جامعة اجباري	3	Online
0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	مدمج	0402101	الفيزياء العامة (1)	3	مدمج
0802222	تحليل ومعالجة الصور الرقمية	4	وجاهي	0802213	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية	4	وجاهي
0802260	مبادئ المساحة	3	وجاهي	0802221	المنصات والمجسات وعلوم الفضاء	3	مدمج
0802214	مبادئ البرمجة في نظم المعلومات الجغرافية (2)	3	وجاهي	0802325	أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية	4	وجاهي
المجموع		16		المجموع		17	

السنـــة الثالثة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
-	متطلب جامعة اجباري	3	Online	-	متطلب جامعة اجباري	3	Online
-	متطلب تخصص اختياري	3	مدمج	-	متطلب تخصص اختياري	3	مدمج
0403101	الكيمياء العامة (1)	3	مدمج	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	مدمج
0404101	العلوم الحياتية العامة (1)	3	مدمج	0402102	الفيزياء العامة (2)	3	وجاهي
0802324	مبادئ البرمجة في الاستشعار عن بعد	3	وجاهي	0802313	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الكوارث الطبيعية	3	مدمج
0802314	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في الموارد الطبيعية	3	وجاهي	0802321	الاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة	3	وجاهي
المجموع		18		المجموع		18	

الفصل الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
0802481	التدريب العملي	3	وجاهي

السنـــة الرابعة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم	الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
-	متطلب جامعة اختياري	3	مدمج	-	متطلب جامعة اختياري	3	مدمج
-	متطلب تخصص اختياري	3	مدمج	-	متطلب جامعة اختياري	3	مدمج
-	متطلب تخصص اختياري	3	مدمج	-	متطلب تخصص اختياري	3	Online
0802451	التصوير الجوي والمساحة التصويرية	4	وجاهي	0802452	تحليل وتفسير الصور الجوية	3	وجاهي
0802453	تطبيقات الاستشعار عن بعد في الموارد الطبيعية	3	وجاهي	0802492	مشروع تخرج (2)	2	وجاهي
0802491	مشروع تخرج (1)	1	وجاهي				
المجموع		17		المجموع		14	

وصف المساقات التي يطرحها قسم نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد / برنامج البكالوريوس في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد

رقم المساق	الكارتوجرافيا الرقمية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802110	Digital Cartography	المتطلب السابق: -	مدمج
مفهوم الكارتوجرافيا الرقمية ومعنى الخريطة الرقمية، أوجه الاختلاف بين الخريطة الورقية التقليدية والخريطة الرقمية، وسائل إدخال بيانات الخريطة الرقمية(عمليات الترقيم اليدوي، المسح الضوئي، الترقيم الآلي، حفظ الخريطة الرقمية وعرضها، التحكم في مقياس الرسم، والمسقط، استخدام الحاسب الآلي في إنشاء الخرائط الموضوعية وإنشاء الأشكال البيانية الثلاثية الأبعاد، قراءة وتفسير الخرائط الموضوعية والأشكال البيانية)			

رقم المساق	قواعد البيانات الجغرافية وتصميمها	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802115	Geographical Databases and Design	المتطلب السابق: -	وجاهي
الأسس والمفاهيم، تصميم وتطبيقات نظم إدارة قواعد البيانات، النماذج المنطقية والفعلية، المعايرة، لغات الاستفسار، زيادة فعالية الاستفسار، قواعد البيانات العلائقية والهرمية والشبكية، التأمين والتكامل، قواعد البيانات الموزعة، التحكم في الاستخدام المتزامن.			

رقم المساق	مبادئ البرمجة في نظم المعلومات الجغرافية (1)	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802116	Programming Principles for GIS (1)	المتطلب السابق:	وجاهي
مقدمة عنن الحواسيب الشخصية، تاريخ الحاسوب وتطبيقاته، نظام الترقيم الثنائي، تمثيل البيانات بالحاسوب، تنظيم الحاسوب وأجزاؤه الداخلية :وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وحدات الإدخال والإخراج .أنظمة التشغيل، البرامج التطبيقية :معالج النصوص والجداول الإلكترونية، والعروض التقدمية .مقدمة عن الانترنت واستخداماته والبريد الإلكتروني والتعريف بانظمة البرامج ذات العلاقة ببرامج النمذجة والتحليل ورسم الخرائط.وأساسيات حل المسائل الجغرافية باستخدام الخوارزميه ويتضمن المساق تطبيقات عملية أسبوعية في مختبرات الحاسوب كما يتضمن المساق تدريب الطلبة على تطبيق المفاهيم كينونية التوجه بلغة بايثون بالإضافة للتعامل مع الملفات والقوائم والقواميس وكذ لك بناء وربط واجهات الاسنتخدام (GUI) لمختلف التطبيقنات الحاسوبية.			

رقم المساق	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	(4) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802117	Basics of Geographical Information Systems	المتطلب السابق:	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، عمليات الاستفسار والتحليل الجغرافي، نماذج من استخدامات وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات استخدام الأرض، والبيئة، وإدارة الموارد، والدراسات السكانية.			

رقم المساق	علم الخرائط والإسقاطات الجغرافية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802118	Mapping and Geodetic Positioning	المتطلب السابق: 802117	وجاهي
مقدمة، مقياس الرسم، والموقع الجغرافي، وأنظمة الإحداثيات، التشوه بسبب التحويل من الشكل الكروي إلى الشكل المستوي، تصنين الاسقاطات وخصائصها، والإسقاطات الأسطوانية، والإسقاطات الأسطوانية التي تستخدم في الخرائط الطبوغرافية، والإسقاطات المخروطية والإسقاطات السمتية، والإسقاطات السمتية غير المنظورة.			

رقم المساق	أساسيات الاستشعار عن بعد	(4) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802120	Basics of Remote Sensing	المتطلب السابق: -	وجاهي
أسس الاستشعار عن بعد، الطاقة الكهرومغنطيسية، تصنين الأقمار الصناعية، خصائص المرئيات الفضائية، خصائص بيانات الاستشعار عن بعد، الدقة المكانية والزمنية والطيفية العلاقة بين الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية .وأنواع وضوح الصوره .العوامل المؤثرة على الأشعة الكهرومغناطيسية وعمليات التحسين .والتعرين بأهم خصائص الأقمار الصناعية، وأساسيات التقاط الصور الفضائية وأهم عمليات التصحيح الراديومتري			

رقم المساق	تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية	(4) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802213	GIS Data Analysis	المتطلب السابق: 802117	مدمج
مفهوم التحليل المكاني، البيانات الجغرافية والقياس، تقنيات الإحصاء المكاني، أساليب تحليل البيانات في نظم المعلومات الجغرافية(الحرم الإذابة الدمج الاتحاد، العلاقات المكانية وأنواع التطابق الطوبولوجي، تحليل- - - الأسطح ونماذج الانحدار، التحليل الاستكشافي والطرق الاستنتاجية، التلازم المكاني، فحص دقة البيانات).			

رقم المساق	مبادئ البرمجة في نظم المعلومات الجغرافية (2)	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802214	Programming Principles for GIS (2)	المتطلب السابق: - 802116	مدمج
المفاهيم الأساسية للبرمجة الكينونية (Object-Oriented Programming) ، 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 أدوات نظم معلومات جغرافية ضمن برمجيات نظم المعلومات الجغرافية المتخصصة.			

رقم المساق	المنصات والمجسات و علوم الفضاء	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802221	Platforms, Sensors and Space Sciences	المتطلب السابق: 802120	وجاهي
مفهوم المنصات الفضائية والتعرف على أنواع المنصات الفضائية والمجسات المستخدمة مزايا وعيوب من حيث المجموعة الفضائية والتكلفة،والاستقرار،والتردد،وعلى نطاق المدرات بالإضافة لخصائص الصور الملتقطة من خلال المنصات الفضائية والجوية .وبعض الصفات العامة للمجسات وعلاقتها بالفضاء.			

رقم المساق	تحليل ومعالجة الصور الرقمية	(4) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802222	Digital Image Processing and Analysis	المتطلب السابق: 802120	وجاهي
تقنيات المعالجة والتحليل الرقمي لبيانات الاستشعار عن بعد، معالجة المرئيات الرقمية(معالجة التباين، معالجة تعدد المرئيات تعزيز الصورة التحويل البصمة الطيفية تصنين المرئيات التحليل)، الإخراج، التجميع.			

رقم المساق	مبادئ المساحة	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802260	Fundamentals of Surveying	المتطلب السابق:	وجاهي

مبادئ المساحة الأساسية ، 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 الكنتور، طرق و تقنيات الرفع الميداني، قياس المساحات و الحجوم في المشاريع الهندسية.	

رقم المساق	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الكوارث الطبيعية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802313	GIS Applications for Natural Disaster Management	المتطلب السابق: 802117	وجاهي
المفاهيم الرئيسية لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات الجيولوجيا والمياه .مقدمة في تحديد التراكيب الجيولوجية، تمييز التغييرات الزمنية . التقنيات المستخدمة في دراسة التراكيب الجيولوجية و دراسة المياة السطحية والجوفية ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية .المفاهيم الرئيسية لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات(الغلاف الجوي والغلاف الحيوي والغلاف المائي والغلاف الأرضي .)تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في القياسات والمعطيات البيئية بواسطة المعايير والعمل الميداني على تطبيق المبادئ في جمع هاه المعطيات وتفسيرها لحل القضايا البيئية المختلفة.			

رقم المساق	تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الموارد الطبيعية	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802314	GIS applications for Natural Resources Management	المتطلب السابق: 802117	وجاهي
المفاهيم الرئيسية لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات الجيولوجيا والمياه. مقدمة في تحديد التراكيب الجيولوجية، تمييز التغيرات الزمنية. التقنيات المستخدمة في دراسة التراكيب الجيولوجية، ودراسة المياه السطحية والجوفية ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية. المفاهيم الرئيسية في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجالات (الغلاف الجوي والغلاف الحيوي والغلاف المائي والغلاف الارضي). تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في القياسات والمعطيات البيئية بواسطة المعايير والعمل الميداني على تطبيق المبادئ في جمع هذه المعطيات وتفسيرها لحل القضايا البيئية المختلفة.			

رقم المساق	الاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802321	Microwave **Remote Sensing**	المتطلب السابق: 802222	وجاهي
الموضوعات المختلفة للاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة مع التركيز على الاستشعار عن بعد من الفضاء ومن الغلاف الجوي للأرض ، والأرض، والمحيطات، وتطبيقات الاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة من خلال التقنيات النشطة)الرادار(والقضايا المتصلة بتصميم أجهزة الاستشنعار بالموجات الدقيقة من الفضاء جنبا إلى جنب مع نظرية النقل الإشعاعي.			

رقم المساق	مبادئ البرمجة في الاستشعار عن بعد	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802324	Programming Principles for Remote Sensing	المتطلب السابق: 802222	وجاهي
التعرين بمفهوم البرمجة اللغوية وعلاقتها ببرامج الاستشعار عن بعد وكيفية استخدامها كأداة لنماجة بيانات الاستشعار عن بعد الفضائية .وكيفية استخدامها لتمثيل وتفسير صور الأقمار الصناعية.			

رقم المساق	أنظمة الأقمار الصناعية للملاحة العالمية	(4) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802325	Satellite Systems for Global Navigation	المتطلب السابق:	مدمج
نظام الاحداثيات الجيوديسي لارض، الخصائص الفيزيائية للقياسات الجيوديسيه، الإسفرويد وحقل الجاذبية،السطوح المرجعية للإحداثيات الرأسية والأفقية، 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 باستخدام الـ (GPS)، تصميم وتنفيذ شبكات الـ (GPS)			

رقم المساق	التصوير الجوي والمساحة التصويرية	(4) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802451	Aerial photos and Photogrammetry	المتطلب السابق: 802222	وجاهي
مقدمة وتعريفات في المسح التصويري الجوي والأرضي، عناصر البصريات للمسح التصويري، كاميرات التصوير الجوي، القياسات وتحسين الصور الجوية، الصور الجوية العمودية والإزاحة الجانبية، ر ية المنظار المجسم، الر ية المجسمة المزدوجة، رسم وإنشاء الخرائط باستخدام الصور العامودية والصور الجوية المائلة			

رقم المساق	تحليل وتفسير الصور الجوية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802452	Aerial photos Interpretation and Analysis	المتطلب السابق: 802222	مدمج
قياس وتصحيح احداثيات الصور الجوية، تصحيح التشوهات الناتجة من فيلم التصوير، معالجة انحرافات العدسة لمعايرة الكاميرا، طرق اسقاط الصور الجوية، حل وايجاد المعاملات المطلقة للصور الجوية والنسبية بين صورتين جويتين، طرق التقاطع والاسقاط، والتصحيح للصور الجوية .تطبيقات حاسوبية والتدريب على معالجة مجموعة من الصور الجوية باستخدام طريقة التثليث الجوي ونقاط التحكم والتصحيح .تطبيقات عملية تغطي المواضيع المتناولة قي المساحة التصويرية والتصوير الجوي.			

رقم المساق	تطبيقات الاستشعار عن بعد في الموارد الطبيعية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802453	Remote Sensing Applications for Natural Resources	المتطلب السابق: - 802222	مدمج
التطبيقات العملية للاستشعار عن بعد باستخدام المناطق المختلفة من الطين الكهرومغناطيسي لدراسات المياه السطحية والاستدلال على المياه الجوفية.المفاهيم الرئيسية لتطبيقات الاستشعار عن بعد في مجالات علوم الأرض (الغلاف الجوي والغلاف الحيوي والغلاف المائي والغلاف الأرضي)، مقدمة في تحديد التراكيب الجيولوجية،تمييز التغييرات الزمنية والمكانية في الغلاف المائي والغلاف الجوي، والغلاف الحيوي(النباتي)، والمجال البيئي.			

رقم المساق	التدريب العملي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802481	Practical Training	المتطلب السابق: موافقة القسم	وجاهي
التدريب الميداني :يقوم الطالب بالتدريب الميداني لمدة) 8 (أسابيع في مؤسسة /شركة معتمدة بعد النجاح ب 90 (ساعة معتمدة والموافقة من القسم)			

رقم المساق	مشروع تخرج (1)	(1) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802491	Graduation Project (1)	المتطلب السابق: موافقة القسم	وجاهي
يقوم الطالب أو مجموعة من الطلبة باختبار مشروع مرتبط بتخصص بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد وبالتنسيق مع القسم.			

رقم المساق	مشروع تخرج (2)	(2) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802492	Graduation Project (2)	المتطلب السابق: 802491	مدمج

إتمام العمل في مشروع التخرج الاي تم اختياره في مشروع تخرج (1)	

رقم المساق	البرمجة بلغة جافا	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0901211	Programming in Java	المتطلب السابق: 802116	وجاهي
التعرف على المفاهيم الكينونية فني لغة الجافا مثل الأصناف والكينونات والتراسل والتوارث .مقومات جافا (الواجهات والاستثناءات والرزم والتزامن واسترجاع الذاكرة). استخدام وظائف الرزم المتوفرة، (lang, util, io, networking awt, swing) . برمجيات الخوادم (Applets) ، الخيوط، الملفات GUI .وتطبيقات متنوعة في لغة الجافا.			

رقم المساق	التمثيل العددي للتضاريس	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802250	Digital Elevation Models	المتطلب السابق: 802117	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 عملية تغطي المفردات الأساسية لطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس وتطبيقاتها نظم المعلومات الجغرافية..			

رقم المساق	علوم الأرض وتكنولوجيا المعلومات	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
801261	Earth Sciences and Information Technology	المتطلب السابق: 801106	مدمج
الجيومورفولوجيا وتركيب الأرض: العلاقات الإقليمية والموضعية، حركة الركام الصخري على المنحدرات؛ أشكال الأرض الناتجة عن النشاط البركاني،الأشكال الجيومورفولوجية المرتبطة بأنواع الصخور، الأشكال الأرضية المرتبطة بالتجوية، التعرية النهرية والأشكال المرتبطة بها، الجليد؛ التعرية الساحلية وأشكالها الأرضية، الإنسان ودوره في تشكيل سطح الأرض.			

رقم المساق	نظم الإدارة البيئية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802281	Principles of Environmental Management	المتطلب السابق: 801106	وجاهي
المفاهيم الأساسية لإدارة البيئة ، إدارة استغلال الموارد الطبيعية وحماية البيئة، رصد ومتابعة الأحوال البيئية (الطرق، المعدات وإنشاء الخرائط البيئية)، طرق ووسائل المحافظة على البيئة وحمايتها، التخطيط البيئي والتشريعات والقوانين التي تحمي البيئة وتحافظ عليها، البيئة والسياسة المحلية والدولية.			

رقم المساق	الجيومورفولوجيا التطبيقية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802330	Applied Geomorphology	المتطلب السابق: 801106	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 الفيزيائية والكيميائية ومنشأ أشكال سطح الأرض وانظمة الاودية(.عملي)ات الزحن الصخري والمورفومترية لاحواض المائية .دراسة التركيب الجيولوجي والهندسي وتمثيلها بالرسم والطرق الرياضية .استخدام الخارطة الجيولوجية وكيفية تفسيرها، تفسير الصور الجوية وعمل خرائط جيولوجية من الصور الجوي.			

رقم المساق	تخطيط وإدارة استعمالات الأراضي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802381	Land Use Planning and Management	المتطلب السابق:	Online
المفاهيم العامة للتخطيط و استعمالات الأراضي، الأسس الرئيسية في إدارة استعمالات الأراضي، الطرق المستخدمة فني تصيف وتحديد استعمالات الأراضي، أهمية الإدارة والتخطيط الأراضي، طرق المقارنة في عمليات استخدامات الأراضي.			

رقم المساق	أساسيات التخطيط الإقليمي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802383	Principles of Regional Planning	المتطلب السابق:	مدمج
مفهوم التخطيط وأنواعه، مشكلات تحديد الوحدة التخطيطية(الأقاليم)، الإطار التاريخي والمعاصر للتخطيط، فلسفة وأسس ونظريات التخطيط الإقليمي مع التركيز على عمليات التخطيط الإقليمي والحضري وتخطيط الموارد، تحليل المشكلات والقضايا والتقنيات التخطيطية في أقاليم التخطيط، تحديد الأهداف والقيود(السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية)، نماذج عامة من التخطيط الزراعي والصناعي والحضري وتخطيط الخدمات مع التركيز في النماذج والتطبيقات على الاردن.			

رقم المساق	إدارة مشاريع في نظم المعلومات الجغرافية	(3) ساعة معتمدة	نوع التعلم
0802414	Projects Management using GIS	المتطلب السابق: 802117	وجاهي
المفاهيم الأساسية لإدارة المشاريع، الأسس في كيفية إدارة و تنظنيم المشاريع، الطرق المستخدمة في إدارة المشاريع داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية.			

رقم المساق	إدارة الموارد المائية في المناطق الجافة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802484	Water Resources Management in Arid Regions	المتطلب السابق: 801106	وجاهي
المقدمة، المفاهيم العامة للمناطق الجافة وشبة الجافة ، طبيعة الجفاف، التضاريس الموارد المائية، إستراتيجية استخدام الموارد المائية في المناطق الجافة وشبة جافة، الأسباب المؤثرة على المناطق الجافة، التحديدات المائية في المناطق الجافة.			

رقم المساق	تكنولوجيا الليزر في الاستشعار عن بعد	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0802424	Laser Scanning Technology in Remote Sensing	المتطلب السابق: 802222	مدمج
مفاهيم ومبادئ وتطبيقات المسح الضوئي الليزرفي المحمول جوا، طبيعة البيانات الليزرية ومدى الاستفادة منها والمبادئ العامه لها وآلية عرضها بشكل ثلاثي الأبعاد، مزايا وعيوب هاه التقنية، وتطبيق أنظمة البرمجيات في حل مشاكل معينة مع بيانات المسح بالليزر المحمولة جوا والتطبيقات العملية للتقنيات الليزرية في المجالات الأثرية والمسوحات والتطبيقات الطبيعية.			