



جامعة آل البيت

كلية علوم الأرض والبيئة – نظم المعلومات الجغرافية  
والاستشعار عن بعد

الخطة الاسترشادية لنيل درجة

الماجستير في علوم المعلومات الجغرافية

Master in Geographic Information Sciences (MGIS)

مسار الشامل

2022–2021

الخطة الإسترشادية لبرنامج الماجستير في علوم المعلومات الجغرافية

السنة الأولى

الفصل الثاني			الفصل الأول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	تطبيقات متقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	0802722	3	الكارتوجرافيا المتقدمة	0802711
3	تطبيقات متقدمة في الاستشعار عن بعد	0802731	3	متطلب اختياري	-
3	المعالجة والتحليل المتقدم للصور الجوية	0802732	3	التحليل المتقدم للبيانات الجغرافية المكانية	0802721
9	المجموع		9	المجموع	

السنة الثانية

الفصل الثاني			الفصل الأول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	متطلب اختياري	-	3	الأقمار الصناعية والأرصاد الجوية	0802741
3	متطلب اختياري	-	3	تطبيقات متقدمة في نظم تحديد المواقع	0802742
0	امتحان شامل	0802771	3	منهجية البحث وتقنية الكتابة	0802761
6	المجموع		9	المجموع	

وصف المساقات

0802711	الكارتوجرافيا المتقدمة	(3 ساعات معتمدة)
سيركز مساق الخرائط الرقمية المتقدمة على أساسيات رسم الخرائط وتتوسع في الخرائط المتحركة والتفاعلية ورسم خرائط الويب وتقنيات التصور الجديدة، وسيتم التركيز على المشاريع التي تتكون من رسوم متحركة على شبكة الإنترنت و / أو تصور و / أو خريطة تفاعلية يقوم الطلاب بشكل فردي بالبحث عنها وتصميمها وتطويرها وتقديمها.		
0802712	علم الخرائط والإسقاطات الجغرافية المتقدم	(3 ساعات معتمدة)
سيركز هذا المساق على مقاييس الرسم المستخدمة في إنتاج مختلف الخرائط والموقع الجغرافي وانظمة الإحداثيات وتفسير التشوه بسبب التحويل من الشكل الكروي إلى الشكل المستوي وتصنيف الإسقاطات وخصائصها من حيث المزايا والعيوب مع التركيز على الحسابات الرياضية التي استخدمت لإنتاج هذه المساق و ربط ذلك بالأبحاث العلمية الحديثة والمتقدمة التي تناقش القضايا المرتبطة بمختلف المساق الجغرافية المستخدمة عالمياً.		
0802721	التحليل المتقدم للبيانات الجغرافية المكانية	(3 ساعات معتمدة)
سيركز هذا المساق على أدوات تحليل البيانات الجغرافية المكانية وطرق نمذجة وتحليل البيانات الجغرافية المكانية، حيث تغطي المحاضرات النظريات الكامنة وراء تقنيات المعالجة الرئيسية في تحليل البيانات الجيومكانية، بالإضافة إلى تطبيقها على مشاكل العالم الحقيقي، وكيف يمكن استخلاص المعلومات والمعرفة من البيانات الجغرافية المكانية، وكيفية الاستفادة من بيئة البرمجة R، ليكون الطلبة قادرين على تنفيذ استراتيجيات التحليل العملي باستخدام أدوات مفتوحة المصدر.		
0802722	تطبيقات متقدمة في نظم المعلومات الجغرافية	(3 ساعات معتمدة)
سيركز هذا المساق على المهارات اللازمة لإجراء تحليل مفصل في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) باستخدام الأساليب الإحصائية الأساسية والتحليل المكاني وتحليل الأنماط المكانية وربط هذه العمليات في البيئة الطبيعية والسلوك المكاني البشري واكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لتطوير نماذج المعالجة الجغرافية، واتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط والإدارة في مجالات تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية المختلفة في مجالات موارد الأرض وإدارة الكوارث والأزمات.		
0802723	نماذج الارتفاعات الرقمية المتقدمة	(3 ساعات معتمدة)
يركز هذا المساق على نظرية وطرق توليد بيانات الارتفاع الرقمي وتصنيفها وتحليلها وتطبيقاتها، حيث يشتمل على موضوعات نماذج بيانات تضاريس نظم المعلومات الجغرافية ، والقياس التصويري ومعالجة بيانات التضاريس المنتجة من صور كشف الضوء والمدى (LiDAR DEM)، والتحليل الرقمي والنمذجة للتضاريس، والتصوير الثلاثي الأبعاد للتضاريس، ونمذجة مستجمعات المياه، حيث سيتم الاستعانة بالأبحاث العلمية الحديثة والمتقدمة التي تناقش القضايا المرتبطة بمختلف تطبيقات تحليل بيانات التضاريس.		
0802724	قواعد البيانات الجغرافية المكانية واسترجاع المعلومات	(3 ساعات معتمدة)
يركز هذا المساق على الأساليب الفعالة للتعامل مع المعلومات الجغرافية المكانية المخزنة في مجموعة متنوعة من الأشكال والوسائط، حيث تمثل المعلومات الأكثر تعقيداً مثل تلك المخزنة في المحتوى النصي حواجز إضافية أمام المعالجة والتحليل، وفي هذا المساق سيتم معالجة جميع هذه القضايا واستكشاف الحلول لها، وسيركز المساق أيضاً على استخدام قواعد بيانات SQL المكانية و R للتعامل مع المعلومات الجغرافية المكانية.		
0802731	تطبيقات متقدمة في الاستشعار عن بعد	(3 ساعات معتمدة)
سيركز هذا المساق على الموضوعات المتقدمة في تطبيقات الاستشعار عن بعد الرقمية وتقييم الصور وتجهيزها أولاً وتحليل وتفسير وعرض الصور وشرح موضوعات محددة تشمل التصحيحات الهندسية وتصحيح الإشعاع وتحسين الصورة وتصنيف الصورة وكشف التغيير وتقييم دقة التحليل وتطبيق ذلك على مجموعة من التطبيقات العملية في مجالات موارد الأرض وإدارة		

الكوارث والأزمات وسيتم الاستعانة بالأبحاث العلمية الحديثة والمتقدمة التي تناقش مختلف تطبيقات الاستشعار عن بعد على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية.		
0802732	المعالجة والتحليل المتقدم للصور الجوية	(3 ساعات معتمدة)
يهدف هذا المساق الى التعرف على تقنيات المعالجة والتحليل الرقمي لبيانات الصور الجوية، ومعالجة الصور الجوية و المرئيات الرقمية خصوصا الملتقطة من الطائرات بدون طيار والانظمة المشابهة (معالجة التباين ومعالجة تعدد المرئيات وتعزيز الصورة والتحويل والبصمة الطيفية وتصنيف المرئيات وتحليلها) والإخراج والتجميع وسيتم الاستعانة بالأبحاث العلمية الحديثة والمتقدمة التي تناقش مختلف آليات التعامل مع الصور الجوية عالمياً.		
0802741	الأقمار الصناعية والأرصاد الجوية	(3 ساعات معتمدة)
التطور التاريخي للأقمار الصناعية المستخدمة في الرصد الجوي، وشرح فيزياء مدارات الأقمار الصناعية والتتبع والملاحة وأنظمة الأقمار الصناعية الحالية للأرصاد الجوية وطريقة عملها وآلية تفسير بياناتها وبيان نقاط القوة والضعف في بيانات الرصد الجوي المستشعرة عن بعد وإجراء التطبيقات العملية لتحليل وتفسير الصور الفضائية لاستخلاص معلومات الطقس.		
0802742	تطبيقات متقدمة في نظام تحديد المواقع	3 ساعات معتمدة
التعرف على كيفية تحديد الأقمار الصناعية لمواقع لأجسام على سطح الأرض وفوقها وكذلك في الفضاء ومعرفة الطرق والتقنيات لتحديد حجم الأرض وشكلها وتشوهها وتغييرها في الزمن باستخدام الأقمار الصناعية المخصصة لتحديد المواقع والتعرف على تطبيقات الأقمار الصناعية لتحديد المواقع العالمية في مجالات موارد الأرض وإدارة الكوارث والازمات وكذلك في أنظمة النقل والملاحة وعلوم المحيطات.		
0802751	تطبيقات إدارة الكوارث	(3 ساعات معتمدة)
شرح أهمية علم نظم المعلومات الجغرافية وطبيعة البيانات والمعلومات الجغرافية وخصوصيتها في دعم صنع القرار في إدارة الكوارث في جميع مراحلها ابتداءً بمرحلة التنبؤ بالكارثة قبل حدوثها ودور علوم المعلومات الجغرافية في بناء أنظمة الانذار المبكر ومن ثم مرحلة الاستعداد للكارثة ثم مرحلة المواجهة بإعداد خرائط تقييم الاضرار وبناء الصور العملياتية المتكاملة وتحديد مناطق الايواء والاخلاء ، ثم في مرحلة التعافي وهي مرحلة ما بعد الكارثة.		
0802752	إدارة المياه الجوفية والمياه السطحية	(3 ساعات معتمدة)
التعرف على أصل المياه الجوفية وأماكن تواجدها وتوزيعها وخواص الصخور وعلاقتها بالمياه الجوفية وخزانات المياه الجوفية وطرق دراسة نوعية المياه الجوفية وآلية تلوثها ونمذجة مصادر المياه الجوفية وشرح آليات الشحن الجوفي الطبيعي والاصطناعي وتوضيح طرق قياس المياه السطحية والتصاميم الهيدرولوجية ونمذجة نوعية المياه السطحية وآلية تلوثها.		
0802753	التغير المناخي والإدارة البيئية	(3 ساعات معتمدة)
هذا المساق يغطي أسباب وآثار تغير المناخ وكيفية حدوث هذا التغير من خلال دراسات الإدارة البيئية المختصة والتعريف بظاهرة الاحتباس الحراري واثرها على البيئة وتقييم مخاطر تغير المناخ وشرح أسباب وعواقب التغير لمناخي والاحتباس الحراري الناجم عن النشاط البشري وكذلك تعريف بالسياسات العالمية للتخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري فيما يتعلق بالتخفيف من انبعاثات الغازات المسببة لهذه الظاهرة.		
0802761	منهجية البحث وتقنية الكتابة	3 ساعات معتمدة
يهدف هذا المساق على تعلم طرق البحث العلمي في توصل الى المعلومة المناسبة ، وكيفية اخذها. يركز الاخلاق العلمية في تدوين المعلومة الصحيحة والبعد عن الاقتباس الحرفي. معرفة كيفية محتويات البحث. تعلم تقنيات الكتابة مع مراعات الاسس العلمية. تعلم طريق الكتابة البحث بحيث يكون متسلسل الافكار و سهل للفهم مع وضوح الهدف.		