



كلية العلوم

قسم علوم الأرض والبيئة

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في تخصص "الجيوإنفورماتكس التطبيقي"

مسار الشامل

أولاً: يشترط في المتقدم للالتحاق ببرنامج الماجستير في تخصص "الجيوإنفورماتكس التطبيقي"/مسار الشامل:

1. أن يكون حاصلًا على درجة البكالوريوس في علوم الأرض والبيئة أو الجغرافيا (نظم معلومات جغرافية) أو نظم معلومات جغرافية أو الجيولوجيا أو علوم البيئة أو الموارد الطبيعية أو هندسة المساحة أو الهندسة المدنية أو التخطيط الحضري.
2. اجتياز امتحان اللغة الأجنبية وفق قرارات مجلس التعليم العالي.

ثانياً: تُمنح درجة الماجستير في العلوم تخصص "الجيوإنفورماتكس التطبيقي"/مسار الشامل بعد إتمام المتطلبات الآتية:

1. استيفاء الشروط المنصوص عليها في تعليمات برنامج الماجستير رقم (3) لسنة 2011.
2. دراسة المساقات الاستدراكية التي تقرها لجنة الدراسات العليا في القسم.
3. دراسة ما لا يقل عن (33) ساعة معتمدة من مستوى 600 فما فوق والنجاح فيها موزعة كما يلي:

(أ) مساقات إجبارية ويخصص لها (24) ساعة معتمدة

جدول رقم (1): مساقات إجبارية ويخصص لها (24) ساعة معتمدة

رمز المساق ورقمه	اسم المساق	عدد الساعات المعتمدة	المتطلب السابق	الفصل الذي يطرح فيه المساق
AGI.611	جمع البيانات الجيومكانية	3	-	الأول
AGI.612	إدارة قواعد البيانات الجيومكانية	3	-	الأول
AGI.613	البيانات الجيومكانية الكبيرة	3	-	الثاني
AGI.621	تحليل البيانات الجيومكانية	3	AGI.611	الثاني
AGI.622	تصميم وتمثيل البيانات الجيومكانية	3	-	الثاني
AGI.631	الاستشعار عن بعد والفتوغراممري	3	-	الأول
AGI.641	تطبيقات حضرية وبيئية	3	AGI.631+ AGI.621	الأول/ الثاني
AGI.661	مناهج البحث في الجيوإنفورماتكس	3	-	الثاني

(ب) مساقات اختيارية ويخصص لها (9) ساعات معتمدة

جدول رقم (2): مساقات اختيارية ويخصص لها (9) ساعات معتمدة

المتطلب السابق	عدد الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
AGI.621	3	تطوير التطبيقات الجيومكانية	AGI.642
AGI.621	3	نظم المعلومات الجغرافية عبر الإنترنت	AGI.643
-	3	المساحة الهندسية	AGI.644
انهاء جميع المساقات الاجبارية	3	مواضيع خاصة في الجيوانفورماتكس	AGI.662
-	3	نظم بيئية	EES601
-	3	الجيولوجيا البيئية المتقدم	EES670
-	3	علم الزلازل	EES678

*يختار الطالب مساقان من المجموعة الاولى ومساق واحد فقط من المجموعة الثانية:

AGI.662	AGI.644	AGI.643	AGI.642	المجموعة الأولى
	EES678	EES670	EES601	المجموعة الثانية

٤. النجاح في الامتحان الشامل (AGI.698) وفق التعليمات النافذة ويحسب له صفر ساعة لأغراض التسجيل.

الوصف المختصر للمسابقات

رمز المساق ورقمه:	AGI.611
اسم المساق:	جمع البيانات الجيومكانية
عدد الساعات المعتمدة:	3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)
الوصف المختصر:	يركز المساق على طرق جمع واستخراج وتخزين واستكشاف البيانات الجيومكانية من المصادر المختلفة وتشمل التقنيات الأرضية والجوية والفضائية. وسوف يتعرض الطلبة إلى حالات دراسية حقيقية تشمل مهارات ومفاهيم عديدة منها تحديد البيانات المطلوبة ومعايير توثيق البيانات الجيومكانية (metadata) والقضايا القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات, وصيغ البيانات (data format) وأنواعها واستخدام البيانات بالبرمجيات المختلفة والطرق الميدانية لجمع البيانات ومشاركتها مع العامة.

رمز المساق ورقمه:	AGI.612
اسم المساق:	إدارة قواعد البيانات الجيومكانية
عدد الساعات المعتمدة:	3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)
الوصف المختصر:	يركز المساق على تقديم عرض متقدم حول نظام إدارة قواعد البيانات الجيومكانية وأهميتها في نظم المعلومات الجغرافية. ويركز المساق على آلية بناء قواعد البيانات والنماذج المستخدمة فيها. ويغطي المساق خصائص وتطبيقات قواعد البيانات الجيومكانية وأنواعها المتعددة وأحجامها المختلفة وطرق تصميمها.

AGI.613	رمز المساق ورقمه:
البيانات الجيومكانية الكبيرة	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يهدف هذا المساق إلى التعريف بالبيانات الجيومكانية الكبيرة كأحد القواعد الأساسية للإجابة على مسائل بحثية واقعية, حيث يركز المساق على البيانات الكبيرة المتاحة من المصادر المختلفة كالبيانات الميدانية المرتبطة بالمواقع والبيانات من المصادر المختلفة كالطائرات بدون طيار والأقمار الصناعية أو المتاحة من مصادر البيانات ذات الوضوح العالي على المستوى العالمي، وغيرها. وإلى جانب ذلك، يركز المساق على البيانات الجيومكانية التي يتم جمعها اعتماداً على المستخدمين كمواقع التواصل الاجتماعي أو البيانات التي يساهم بها المتطوعون (البيانات الجغرافية من المتطوعين). ويناقش المساق نقاط القوة والضعف في مثل هذه البيانات بشكل متعمق باستخدام بيانات حقيقية وتمارين عملية.	الوصف المختصر:

AGI.621	رمز المساق ورقمه:
تحليل البيانات الجيومكانية	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يركز المساق على الطرائق المتعددة للتحليل والإحصاء الجيومكاني. ويغطي المساق مواضيع عديدة منها: التحليل الاستطلاعي، ومعامل الارتباط الذاتي والانحدار المكاني وطرق توليد البيانات الجيومكانية وأخذ العينات وتحليل أنماط توزيع النقاط والمساحات وبناء النماذج وتحليل المسافات والاتجاه والتحليل الجيومتري والجبري وتحليل السطح وتحليل الشبكات.	الوصف المختصر:

AGI.622	رمز المساق ورقمه:
تصميم وتمثيل البيانات الجيومكانية	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يركز المساق على تغطية المفاهيم النظرية والمهارات العملية اللازمة لتمثيل الظواهر الجغرافية المختلفة. ويتطرق المساق إلى قضايا متعددة مرتبطة بتصميم الخرائط باستخدام الكمبيوتر منها المفاهيم والترميز والتصميم والتمثيل ثلاثي الأبعاد والعرض والنشر عبر الإنترنت.	الوصف المختصر:

AGI.631	رمز المساق ورقمه:
الاستشعار عن بعد والفوتوغرامتري	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يركز المساق على استخدام المرئيات الفضائية والصور الجوية والأرضية والمساحة التصويرية الأرضية والجوية وكذلك المسح الليزري ثلاثي الأبعاد الجوي والأرضي. ويشمل المساق التعامل مع البيانات الضوئية والمتعددة الأطياف وفائقة الأطياف والميكروويف, والتعرض إلى آخر مستجدات تكنولوجيا أجهزة الاستشعار عن بعد, والطرق المتقدمة في تحسين بيانات الاستشعار عن بعد ودمجها وتصنيفها وتحري التغيرات اعتمادا على المرئيات والنقاط السحابية. وكذلك تتبع خطوات العمل بأجهزة المساحة الحديثة كالمطائرات الموجهة بدون طيار وأجهزة المسح الليزري ثلاثي الأبعاد.	الوصف المختصر:

AGI.641	رمز المساق ورقمه:
تطبيقات حضرية وبيئية	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يغطي المساق أساسيات استخدام الجيوانفورماتكس في العلوم الحضرية والبيئية. ويركز المساق على تطبيقات الجيوانفورماتكس من خلال الدمج بين النظرية والتطبيق لحل مشكلات حضرية وبيئية حقيقية في مواضيع عديدة منها: تلوث الهواء والتغير المناخي والتنوع الحيوي وإدارة التربة والمخاطر الطبيعية والموارد المائية والغابات والنباتات والغطاء الأرضي واستعمال الأرض والمشهد الحضري ونمذجة التوسع الحضري وتقدير عدد السكان. وسيشمل المساق مناقشات لقراءات تتعلق بهذه المواضيع وتنفيذ مشروع لحالات مشابهة.	الوصف المختصر:

AGI.642	رمز المساق ورقمه:
تطوير التطبيقات المكانية	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يهدف المساق إلى تدريس المفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام لغات برمجة مختارة مثل البايثون (Python) من أجل معالجة المشكلات المتعلقة بالمعلومات الجيومكانية. ويتضمن المساق مختبرا عمليا يطبق فيه الطلبة تمارين تهدف إلى تطوير مهارات البرمجة وتطبيقاتها في العديد من المشكلات البيئية والجيومكانية.	الوصف المختصر:

AGI.643	رمز المساق ورقمه:
نظم المعلومات الجغرافية عبر الإنترنت	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يركز المساق على أساسيات بناء نظم المعلومات الجغرافية من خلال الإنترنت وخدمات الإنترنت الجيومكانية. ويغطي المساق أساسيات حول نظم المعلومات الجغرافية المتنقلة ووظائف منصات البيانات الجيومكانية وتشاركية البيانات باستخدام معايير البيانات العالمية والمفاهيم الحديثة في خدمات نظم المعلومات الجغرافية على الويب.	الوصف المختصر:

AGI.644	رمز المساق ورقمه:
المساحة الهندسية	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يهدف المساق إلى تزويد الطلبة بالمهارات المساحية اللازمة لدعم تخطيط وتنفيذ ومعالجة البيانات المتعلقة بقياسات المسح عالية الدقة. وسوف يتم تزويد الطالب بطرق التدريب العملي باستخدام أجهزة المساحة المختلفة (أجهزة التسوية والمحطة الشاملة وأنظمة الملاحة الفضائية العالمية والمسح الليزري الأرضي). وستشمل التطبيقات على عمل خرائط للظواهر الطبيعية والصناعية والرفع والتوقيع المساحي ومراقبة التشوهات في البنية التحتية والمخاطر الجيولوجية مثل الانهيارات وحركة الفوالق الأرضية.	الوصف المختصر:

AGI.661	رمز المساق:
مناهج البحث في الجيوانفورماتكس	اسم المساق:
3 ساعات (3 ساعة نظري)	عدد الساعات المعتمدة:
يزود هذا المساق الطلبة بالمفاهيم والأدوات اللازمة لتحسين مهارات التواصل في التحدث أمام الجمهور والتواصل المكتوب خاصة التقارير والمقترحات البحثية والاتصال الإلكتروني من أجل المساعدة في مستقبلهم الوظيفي في ميدان الجيوانفورماتكس.	الوصف المختصر:

AGI.662	رمز المساق:
مواضيع خاصة في الجيوانفورماتكس	اسم المساق:
3 ساعات (2 ساعة نظري و 1 ساعة عملي)	عدد الساعات المعتمدة:
يركز المساق على معارف ومهارات متقدمة لم يتعرض لها في المساقات الاخرى مثل التحليل ثلاثي الابعاد وبعض انواع النمذجة المكانية والانحدار المتعدد وتحليل المكونات الرئيسية وطرق دراسة التجمعات المكانية والتحليل الزمني التسلسلي وغيرها.	الوصف المختصر:

EES601	رمز المساق ورقمه:
نظم بيئية	اسم المساق:
3 ساعات (3 ساعات نظري)	عدد الساعات المعتمدة:
يتضمن المساق الموضوعات الآتية: مقدمة في العلوم البيئية ، المواد والطاقة ، أصل الحياة على الأرض والتطورات البشرية ، النظم البيئية (مكونات النظم البيئية ، الموئل والركن ، تفاعل الأنواع في النظم البيئية ، تدفق الطاقة في النظم البيئية ، خصائص النظم البيئية ، الأنواع الرئيسية للنظم البيئية ، اضطراب النظم البيئية) ، الدورات البيوجيوكيميائية والآثار البشرية السلبية وطرق التخفيف منها ، النظم البشرية والطبيعية ، التوهين الطبيعي.	الوصف المختصر:

EES670	رمز المساق ورقمه:
الجيولوجيا البيئية المتقدم	اسم المساق:
3 ساعات (3 ساعات نظري)	عدد الساعات المعتمدة:
يتضمن المساق الموضوعات الآتية: التعريف بأساسيات الجيولوجيا الفيزيائية (أنواع الصخور، المعادن، تكتونية الصفائح وما إلى ذلك)، مع التركيز على التفاعل بين الإنسان والبيئة. ويستكشف المساق العمليات الطبيعية والتأثيرات البشرية على تلك العمليات في سياق الأخطار الطبيعية، والموارد الطبيعية، والاستدامة.	الوصف المختصر:

EES678	رمز المساق ورقمه:
علم الزلازل	اسم المساق:
3 ساعات (3 ساعات نظري)	عدد الساعات المعتمدة:
يتضمن المساق: دراسة فيزياء وميكانيكا الزلازل، والموجات الزلزالية وانتشارها، وتحديد مواقع الزلازل وأعماقها وآليات التكسر، والأجهزة وشبكات الرصد الزلزالي، وتطبيق لدراسة بنية الأرض الداخلية والتكتونية، وطرق تقييم الخطر والمخاطر الزلزالية وعمليات التخفيف، ودراسة النشاط الزلزالي في منطقة الشرق الأوسط، مع التركيز بشكل خاص على صدع البحر الميت التحويلي. ويتضمن المساق تنفيذ التحليلات الأساسية للبيانات الزلزالية وتفسيرها باستخدام برامج حاسوبية وتمارين عملية باستخدام تسجيلات لبيانات زلزالية حديثة لشبكات زلزالية محلية أو عالمية.	الوصف المختصر: