جامعة محمد بوضياف المسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم الهندسة الحضرية

مقياس: الجيوماتيك

الأعمال التطبيقية TP

مقدمة:

الجيوماتيك هو أحد أهم التخصصات التي يتم تدريسها في الجامعات، حيث تشمل العديد من التقنيات منها تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وقد انتشر استعمال هذه الأخير لما لها من أهمية في دراسة الموقع الجغرافي ومختلف العلاقات المكانية، وكذا دورها الفعال في مساعدة متخذي القرارات على الوصول الى قرارات سليمة، بأقل جهد وفي أقصر مدة زمنية.

يحتوي هذا المقياس على بعض الدروس النظرية والدروس التطبيقة، من أجل الإلمام بالأساسيات اللازمة للخوض في المجال، كما تحتوي على مجموعة من التمارين التي تختبر مدى فهم واستيعاب الطلاب.

الهدف من المقياس:

- ✓ اكتساب مهارات إنشاء وتصميم نماذج بيانات نظم المعلومات الجغرافية والتعرف على مفاهيم وأساسيات التعامل مع بيانات الاستشعار عن بعد.
- ✓ تصور البيانات الجغرافية المكانية وإدارتها وتحليلها.
- ✓ استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في دراسة العلاقات المكانية بين الظواهر المختلفة، والقيام بعمليات التحليل المكاني، والوصول إلى نتائج من شأنها أن تساعد في عمليات اتخاذ القرار.

تطبيق رقم01:

مقدمة:

تعتبر الحرائق أيضًا من أخطر الكوارث الطبيعية، حيث يمكن أن تتسبب في تدمير كبير للغابات والمناطق الحضرية والزراعية، بالإضافة إلى التأثير السلبي على البيئة والصحة العامة.

تلعب نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد دورًا هاما في تسيير هذا النوع من الكوارث الطبيعية، فهي تمكن الجهات المعنية من تحليل البيانات الجغرافية ذات الصلة، وتتبع تطور الكوارث، وتحديد المناطق المعرضة للخطر، وتخطيط وإدارة عمليات الإخلاء والإنقاذ بشكل أكثر فاعلية، حيث يمكن استخدام الصور الفضائية لرصد انتشار الحرائق وتقييم الأضرار وتحديد أماكن البؤر الساخنة بدقة، مما يمكن الجهات المعنية من اتخاذ الإجراءات الوقائية والتدخل السريع بفعالية أكبر.

المطلوب:

- في هذا التطبيق سنعتمد على البيانات التي توفرها صور الأقمار الصناعية (بالضبط سنعتمد على القمر بيانات القمر الصناعي Sentinel_2)، من أجل تحديد المناطق التي حدث فيها حريق بمنطقة (تيزي وزو وبجاية).

خطوات العمل:

- تحميل صورتين للقمر الصناعي (صورة قبل حدوث الحريق، صورة بعد حدوث الحريق). سنتتبع حريق سنة 2021.
- عرض صور القمر الصناعي بالألوان الزائفة لتوضيح المناطق المحروقة.
- القيام بعملية تصنيف مراقب لاستخراج المساحات المحروقة (يمكن أن تستغرق الرقمنة اليدوية وقتا طويل لذلك سنتجنب هذه الطريقة).
- حساب المساحة المحروقة في منطقة الدراسة.

في التمرين الثاني سنقوم بعمل تحليل مكاني من أجل انتاج خريطة تحدد المناطق الأكثر عرضة للحريق من المناطق الأقل عرضة