جامعة محمد بوضياف-المسيلة

الكلية: معهد تسيير التقنيات الحضرية.

القسم: هندسة حضرية، بيئة، صحة ومدن خضراء.

المستوى الدراسي: أولى ماستر.

السداسي: الأول.

اسم ولقب الأستاذ: صادق تاهمي

البريد الالكتروني: aziztahmi055733@gmail.com

المقياس: جيوماتيك

معلومات عن المقياس:

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.

أهداف 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.

غالبا ما يتم الخلط بين تخصصين على أنهما نفس التخصص، الجيوماتكس وأنظمة المعلومات الجغرافية، لأنهما يتشاركان في الكثير من الأوجه لكنهما بجذور مختلفة.

في أوائل الستينيات طور الدكتور روجر تومليسون أول نظام معلومات جغرافي تشغيلي حقيقي في العالم كجزء من نظام المعلومات الجغرافية الكندي، في الواقع ساعد جرد الأراضي الكندي في رسم خرائط وتكوين قواعد بيانات التربة والزراعة والغابات واستخدام الأرض وغيرها، حيث استخدم مصطلح 'نظم المعلومات الجغرافية' لأول مرة في ورقته "نظام المعلومات الجغرافية للتخطيط الإقليمي"

كان مصطلح الجيوماتكس الذي أراد نقله ميشال بارادي هو أن يشمل كيف أصبح الحصول على البيانات باستخدام التكنولوجيا الحديثة متطورا في المسح والقياس التصويري والجيوديسيا والهيدروغرافيا في الأساس اشتملت على طرق وأدوات مختلفة من الحصول على البيانات إلى توزيعها.

	نظم المعلومات الجغرافية	**الجيوماتكس**
الأصل	كندا	كندا
صاحب االمصطلح (أول من استعمل التخصص أو طوره)	روجر تومليسون	ميشال بارادي
السنة	في أوائل الستينيات ظهر المصطلح وتم بناء أول نظام منه سنة 1968	قدم ميشال بارادي المصطلح سنة 1981

هناك العديد من الفروق الأخرى التي توضح أوجه الاختلاف بين التخصصين كمجالات الدراسة وغيرها.

الدرس الأول: مقدمة عامة حول نظم المعلومات الجغرافية

مقدمة:

يتسارع التطور العلمي والتقني بقفزات يتسع مداها كل مرة عن سابقتها، وكثيرا ما يطلق على المرحلة الراهنة من التطور اسم الثورة العلمية-التقنية، ولعل أهم العوامل التي دفعت بهذا الاتجاه هو تطور العلوم الأساسية.

تعد نظم المعلومات الجغرافية طفرة نوعية حديثة خصوصا في بلدان العالم الثالث، يتزايد انتشار استعمالها يوما بعد يوم، في العديد من المجالات والاختصاصات لما توفره من مساعدات في عمليات اتخاذ القرار وحل المشكلات التي تتعلق بالموقع الجغرافي، في وقت وجيز وبأقل جهد.

مع النمو المتزايد للمدن، فإن فهم كيف يختلف كل شارع وكل حي سيكون أمرا غاية في الأهمية من أجل تحسين نوعية الحياة في المدن التي نعيش فيها، فالتكنولوجيا الجغرافية المكانية تسمح لمسؤولي المناطق الحضرية بفهم كيفية سير مدنهم على المستوى المحلي وفي الوقت الحقيقي.

1- تعريف نظم المعلومات الجغرافية:

- **تعرفها شركة ESRI على أنها:** نظام مكاني يقوم بإنشاء وإدارة وتحليل وتخطيط جميع أنواع البيانات.
- تعددت تعاريف نظم المعلومات الجغرافية إلا أنها تصب في معنى واحد، وهو نمط تطبيقي لتقنيات الحاسوب يسمح بجمع وتخز ين، ومعالجة، وتحليل المعلومات والبيانات المختلفة وإخراجها في أشكال متعددة كالخرائط والجداول والتقارير المكتوبة.

2- مفهوم نظم المعلومات الجغرافية:

في نفس الصفحة الرسمية الخاصة بشركة ESRI ورد مفهوم نظم المعلومات الجغرافية:

يربط نظام المعلومات الجغرافية البيانات بالخريطة، ويدمج بيانات الموقع (حيث توجد الأشياء) مع جميع أنواع المعلومات الوصفية (ما هي الأشياء هناك)، يوفر هذا أساسًا لرسم الخرائط والتحليل الذي يتم استخدامه في العلوم وفي كل صناعة تقريبًا، يساعد GIS المستخدمين على فهم الأنماط والعلاقات والسياق الجغرافي، وتشمل الفوائد تحسين الاتصال والكفاءة وكذلك تحسين الإدارة وصنع القرار.

3- مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

يعرف النظام على أنه مجموعة من الأجزاء التي ترتبط مع بعضها وفق علاقة متبادلة تسير على معايير محددة من أجل إنتاج هدف معين، كذلك فإن لنظم المعلومات الجغرافية مجموعة من العناصر المترابطة التي تشكل أساس هذا النوع من الأنظمة وهي:

أ- **الأجهزة:** تشمل جميع الأجهزة التي يتم استعمالها في الجمع والتخزين والتحليل كالحاسوب وأجهزة ال gps وكذا الهواتف المحمولة وغيرها.

ب- **البرامج:** هناك العديد من البرامج التي يمكن تصنيفها ضمن برامج ن م ج تنقسم إلى برامج مفتوحة المصدر (أي أنها مجانية) مثل برنامج QGIS، وأخرى غير مفتوحة المصدر (أي أنها برامج مدفوعة) مثل برنامج ARCGIS.

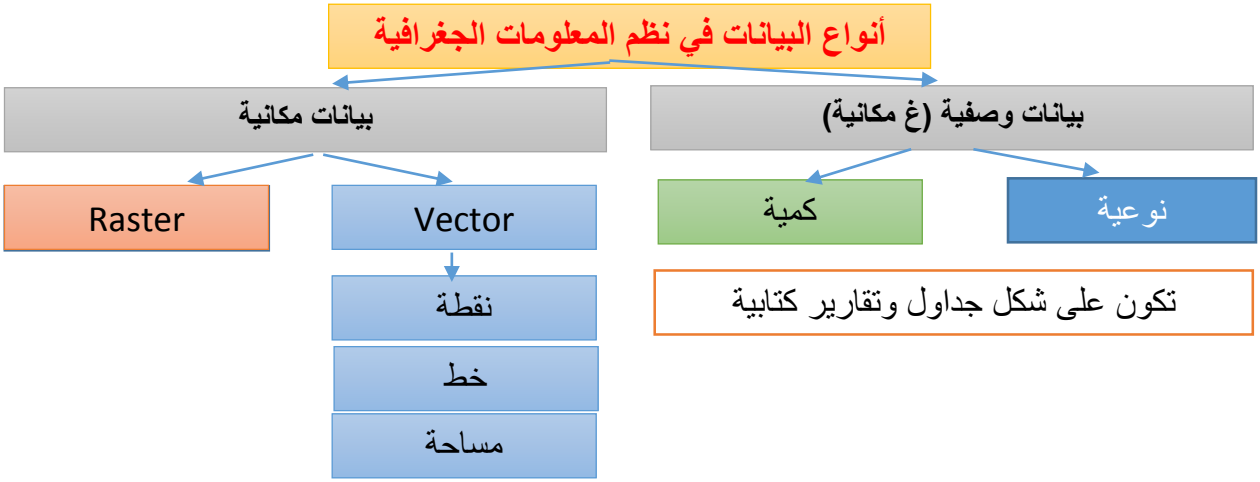
ت- **العنصر البشري:** لا يمكن لبرامج ن م ج أن تعمل دون العامل البشري الذي يقوم بتركيب هذه البرامج، إدارتها، وتطويرها، وتطبيقها على المشاكل الجغرافية لإيجاد الحلول المناسبة.

ث- **المعالجة:** يمكن تعريفها على أنها منهجية تتبعها المؤسسة بما يتوافق مع نشاطها من أجل تحقيق أهدافها.

ج- **البيانات:** وهي أهم مكون من مكونات ن م ج، وتشمل جميع البيانات المكانية (بيانات الموقع الجغرافي)، والبيانات غير المكانية (الوصفية)، وسيتم شرح هذا العنصر بمزيد من التفصيل فيما يلي:

تنقسم البيانات في نظم المعلومات الجغرافية إلى قسمين: بيانات مكانية، وأخرى غير مكانية.

- **البيانات المكانية:** تحدد الموقع الجغرافي أو المكاني للكائن على سطح الأرض وتخضع لعمليات التحليل المكاني.
- **البيانات الوصفية:** تتضمن أي بيانات إضافية عن كل كائن (بخلاف موقع على سطح الأرض) وتخضع لعمليات التحليل الوصفي. (د جمعة محمد داوود،2019).



في الرابط التالي تجدون دليل بسيط من إعداد أستاذ المادة يشرح المزيد من التفصيل لما تم تناوله، وكيفية تثبيت البرنامج الذي سيتم العمل به خلال الفصلين وشرح لواجهة البرنامج وأدواته المختلفة.

https://drive.google.com/file/d/1-8FOebakIXPivEW2xNZQRYjCqL3OYnXb/view?usp=sharing