تطبيقات الحاسب الآلي في علوم البيئة

❑ **أهمية هذا المقرر للطلاب**

✓ تنمية مهارات تحليل البيانات البيئية.

✓ اكتساب خبرة في استخدام البرمجيات البيئية.

✓ تعزيز القدرات البحثية والتطبيقية.

المحاضرة الأولى

مقدمة عامة:

- التعريف بعلم البيئة وعلاقته بالحاسب الآلي.
- إبراز أهمية الحوسبة في مواجهة القضايا البيئية.
- توضيح محتوى المقرر وخطته العامة.

❑ما هو علم البيئة؟

- ✓ العلم الذي يدرس العلاقات بين الكائنات الحية وبيئتها.
- ✓ يتناول النظم البيئية، التنوع الأحيائي، والتوازن البيئي.
- ✓ يهتم بدراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة.

❑دور الحاسب الآلي في علوم البيئة

- أداة للتنبؤ ومحاكاة الظواهر البيئية.
- وسيلة لمعالجة وتحليل البيانات البيئية الضخمة.
- إنتاج خرائط ونماذج لدعم اتخاذ القرار.

❑أمثلة على تطبيقات الحاسب في البيئة

- محاكاة انتشار الملوثات في الهواء والماء.
- التنبؤ بتأثير التغير المناخي.
- استخدام الاستشعار عن بعد لرصد الغطاء النباتي.
- تحليل التنوع الأحيائي باستخدام النماذج الحاسوبية.

❑أهمية دمج الحوسبة مع علوم البيئة:

- فهم أدق للعمليات البيئية المعقدة.
- تطوير خطط حماية وإدارة بيئية مستدامة.
- تعزيز قدرة الباحثين على التنبؤ بالمخاطر والتغيرات.

❑محاور المقرر الدراسي

1. انتشار الملوثات في الهواء والمياه.
2. التلوث الحراري.
3. التنوع الأحيائي.
4. التلوث النفطي.
5. المياه الجوفية والتربة.
6. مراقبة شبكات المياه.
7. الاستشعار عن بعد.

منهجية التدريس

- ✓ محاضرات نظرية.
- ✓ تمارين تطبيقية باستخدام برامج الحاسوب.
- ✓ مناقشة دراسات حالة عملية.

التقييم والدرجات

- ✓ اختبارات فصلية: 20 درجة
- ✓ عروض مواضيع مختارة
- ✓ مشروع عملي: 20 درجة
- ✓ الامتحان النهائي: 40 درجة

خاتمة:

- تطبيقات الحاسب في علوم البيئة مجال متعدد التخصصات.
- يتيح فهماً أعمق للتحديات البيئية.
- يمكّن من تطوير حلول عملية ومستدامة.

المراجع:

- ✓ نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد – مبادئ وتطبيقات – علي فالح وجمال شعوان (2012).

- ✓ المدخل إلى علم الجغرافيا والبيئة نظم المعلومات الجغرافية، محمد محمود محمدين و طه عثمان الفراء الناشر: دار المريخ الطبعة: الرابعة.

- ✓ مواضيع مختارة في التقنيات الإحيائية البيئة، عمرو علاء الدين حسين، غازي منعم عزيز (2021).