السداسي: الخامس
وحدة التعليم : منهجية
المادة : تنقيب وتحليل البيانات
الرصيد: 5
المعامل: 3
نمط التعليم: حضوري

أهداف التعليم:
بعد إتمام هذا المقياس، سيتمكن الطالب من:
- فهم المفاهيم الأساسية لتحليل البيانات وتنقيبها، بما في ذلك تعريف تحليل البيانات وأهميته في مجالات مختلفة، وتصنيف أنواع البيانات وأدوات التنقيب المستخدمة.
- تعلم تقنيات وأدوات تحليل البيانات الحديثة، مثل استخدام الإحصاء الوصفي لتحليل البيانات، وتطبيق اختبارات الفرضيات الإحصائية للاستنتاج واتخاذ القرارات، واستخراج المعرفة والأنماط من البيانات باستخدام تقنيات التنقيب المتقدمة مثل التعلم الآلي وتحليل الشبكات.
- تطبيق التقنيات الإحصائية والرياضية في تحليل البيانات، مثل استخدام أدوات برمجية متخصصة مثل **R** و **Python** لتحليل البيانات، وتطبيق النماذج الإحصائية والرياضية لفهم العلاقات بين المتغيرات.
- تطوير مهارات الاستدلال العلمي واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات، مثل تحليل نتائج تحليل و تنقيب البيانات واستخلاص الاستنتاجات منها، وتقديم تقارير حول نتائج تحليل و تنقيب البيانات.

المعارف المسبقة المطلوبة:
فهم أساسي للإحصاء والرياضيات.
معرفة برمجة الحاسوب والقدرة على استخدام أدوات البرمجة اللازمة لتحليل البيانات، مثل **R** و **Python**.

محتوى المادة:
سيتناول هذا المقياس الموضوعات التالية:
مقدمة في تحليل البيانات وتنقيب البيانات:
- تعريف تحليل البيانات وأهميته في مجالات مختلفة.
- تصنيف أنواع البيانات وأدوات التنقيب المستخدمة.
- تقنيات تحليل البيانات:
- التحضير الأولي للبيانات.
- التلخيص الإحصائي.

- التحليل الترابطي.
- التحليل التصنيفي.
- التحليل التنبؤي.

تقنيات التنقيب في البيانات:

- استخراج المعرفة والأنماط من البيانات.
- استخدام تقنيات التنقيب المتقدمة مثل التعلم الآلي وتحليل الشبكات.

تطبيقات تحليل و تنقيب البيانات:

- دراسة حالات عملية وتطبيقات لتحليل البيانات في مجالات مختلفة مثل التسويق والطب والتمويل.

الأخلاقيات في تحليل و تنقيب البيانات:

- خصوصية البيانات.
- استخدام البيانات بشكل مسؤول.

طريقة التقييم : تقيم مستمر +امتحان نهائي ويقاس معدل المادة بالوزن الترجيحي للدروس(60%) والأعمال الموجهة (40%)

المراجع:

- Berry, M. J. A., & Linoff, G. S. (2019). Data mining techniques: For marketing.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). Data mining: Concepts and techniques (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- Han, Jiawei, et al. (2020). Data Mining: Concepts and Techniques. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Provost, Foster, and Tom Fawcett (2013). Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Witten, Ian H., et al. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016). Data mining: Practical machine learning tools and techniques (4th ed.). Morgan Kaufmann.