

الإحصاء الحيوي وتحليل البيانات الرياضية

BIOSTATISTICS AND MATHEMATICAL DATA ANALYSIS

وصف المقرر:

يُعد هذا المقرر بتطبيق المفاهيم والأساليب الإحصائية والرياضية في تحليل البيانات الحيوية والطبية والعلمية. يركز المقرر على المفاهيم الأساسية للإحصاء الحيوي، مثل مقاييس النزعة المركزية والتشتت، والاحتمالات، وتوزيعات البيانات، والاستدلال الإحصائي. كما يتناول أساليب تحليل البيانات الرياضية باستخدام النماذج الرياضية والانحدار والتحليل التبايني، مع تطبيقات عملية على البرمجيات الإحصائية. يهدف المقرر إلى تمكين الطلبة من توظيف الأساليب الكمية في تفسير البيانات واتخاذ القرارات المبنيّة على الأدلة.

أهداف المقرر:

- تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للإحصاء الحيوي وتحليل البيانات.
- تمكين الطلبة من استخدام الأساليب الإحصائية في المجالات الحيوية والعلمية.
- تنمية مهارات تحليل وتفسير النتائج باستخدام النماذج الرياضية.
- تعزيز القدرة على استخدام البرمجيات الإحصائية في تحليل البيانات.
- تطوير التفكير النقدي والقدرة على اتخاذ قرارات مبنية على البيانات.

المخرجات المتوقعة:

- الإلمام بالمفاهيم والنظريات الأساسية في الإحصاء الحيوي وتحليل البيانات.
- القدرة على اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب حسب نوع البيانات.
- تطبيق التحليل الإحصائي باستخدام الأدوات البرمجية الحديثة.
- تفسير النتائج الإحصائية في ضوء التطبيقات الحيوية والعلمية.
- إعداد تقارير تحليلية دقيقة مبنية على بيانات كمية حقيقية.

المحاور التفصيلية المقترحة:

1. مقدمة في الإحصاء الحيوي وتحليل البيانات.
2. مقاييس النزعة المركزية والتشتت.
3. مفاهيم الاحتمالات وتوزيعاتها.
4. التوزيعات الإحصائية الحيوية (التوزيع الطبيعي، ذي الحدين، بواسون).
5. الاستدلال الإحصائي واختبار الفرضيات.
6. الارتباط والانحدار الخطي البسيط والمتعدد.