الوصف التفصيلي Syllabus للمادة التعليمية

اسم المؤهل	العلوم التطبيقية
اسم المسار (التخصص)	جميع مسارات المؤهل
اسم المادة التعليمية	معالجة البيانات العلمية
رقم المادة التعليمية	L61600133
المتطلب السابق/ المتزامن للمادة	-
الساعات المعتمدة للمادة	2
الساعات النظرية (المحاضرات) للمادة	1
الساعات العملية/ التطبيقية للمادة	1
طبيعة المادة العملية/ التطبيقية	تطبيقات حاسوبية
طريقة التدريس	وجاهي/ مدمج

أولاً: الوصف المختصر للمادة

المحاور المختلفة لعلم البيانات وهي مقدمة في علم البيانات وجمع البيانات والمعالجة المسبقة للبيانات وتحليلات البيانات الاستكشافية؛ الإحصاء الوصفي، تطوير النموذج ، تقييم النموذج يغطي المساق مفاهيم من الإحصاء، وعلوم الحاسوب، والذكاء الاصطناعي. تصور البيانات وتحليلها، وتحليل البيانات الاستكشافي، والاستدلال الإحصائي والنمذجة، والتعلم الآلي والتصور، ومقدمة في برمجة **R**، ومعالجة البيانات، والبحث القابل للتكرار، وتوصيل النتائج.

ثانياً: مخرجات التعلم للمادة CLOs

CLO1	اتقان استخدام أدوات جمع البيانات العلمية وتنظيمها
CLO2	تطبيق الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات
CLO3	استخدام برامج (Python/R/SPSS) لمعالجة البيانات
CLO4	تقديم النتائج البحثية بشكل احترافي

ثالثاً: محتوى الجزء النظري للمادة

عنوان الوحدة	محتوى الوحدة	الزمن المخصص للوحدة بالساعات	رقم مخرج التعلم
مقدمة في معالجة البيانات العلمية	أنواع البيانات العلمية (كمية،نوعية،زمنية) أدوات جمع البيانات (اسبيانات،أجهزة قياس) ضمان جودة البيانات	3	**CLO1**
التحليل الاحصائي الوصفي	-الإحصاء الوصفي(المتوسط،الانحراف المعياري) -الاختبارات البارامترية (t-test,ANOVA) - الاختبارات غير البارامترية	3	**CLO2**
تحليل الانحدار	-الانحدار الخطي البسيط والمتعدد -تحليل التباين (ANCOVA) -التطبيقات باستخدام (Python/R/SPSS)	4	**CLO2, CLO3**
تصور البيانات وتقديم النتائج	-تصور البيانات(مخططات، خرائط حرارية) -أدوات التصور(Matplotlib,Tableau) -كتابة التقارير العلمية	4	**CLO4**

رابعاً: محتوى الجزء العملي/ التطبيقي للمادة

النشاط العملي/ التطبيقي	الزمن المخصص للنشاط بالساعات	رقم مخرج التعلم
تمارين على Excel,SPSS	4	CLO1
تحليل بيانات باستخدام Python	6	CLO3
مشروع نهائي	4	CLO4

خامساً: الكتب والمراجع

- **Data Analysis for Scientists and Engineers- Edward L. Robinson (2016)**
- **Python for Data Analysis- Wes McKinney -second edition (2017)**
- ***"The Art of Data Science"* Roger D. Peng & Elizabeth Matsui (2015)**
- **Nature Method (2020-2023)**
- **"R for Data Science" Hadley Wickham & Garrett Grolemund (2017)**
- **[https://pandas.pydata.org/docs](https://pandas.pydata.org/docs (2023))**