



# نموذج وصف المقرر الدراسي



| معلومات المقرر الدراسية     |  |                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|--|------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اسم المقرر                  |  | علم البيانات     |                    | أسلوب التدريس                                                                                                                                                                                                                                                         |
| نوع المقرر                  |  | اساسي            |                    | <input checked="" type="checkbox"/> نظرية<br><input checked="" type="checkbox"/> محاضرة<br><input checked="" type="checkbox"/> مختبر<br><input checked="" type="checkbox"/> دروس تطبيقية<br><input checked="" type="checkbox"/> عملي<br><input type="checkbox"/> ندوة |
| رمز المقرر                  |  | AI1211           |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| عدد الوحدات                 |  | 6                |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| عدد ساعات المقرر            |  | 150              |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| مستوى المقرر الدراسي        |  | الاول            | الفصل الدراسي      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| القسم الأكاديمي             |  | الذكاء الاصطناعي | الكلية             | علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات                                                                                                                                                                                                                                     |
| مسؤول المادة                |  | علي محمود علي    |                    | <a href="mailto:ali.mahmoud@uowa.edu.iq">ali.mahmoud@uowa.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                  |
| اللقب العلمي                |  | مدرس مساعد       | الشهادة الاكاديمية |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| مدرس المادة                 |  | علي محمود علي    |                    | <a href="mailto:ali.mahmoud@uowa.edu.iq">ali.mahmoud@uowa.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                  |
| اسم مراجع المقرر الدراسي    |  | محمود جاسم خلصان |                    | <a href="mailto:mahmood.jasim@uowa.edu.iq">mahmood.jasim@uowa.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                              |
| تاريخ موافقة اللجنة العلمية |  | 01/03/2026       |                    | اصدار                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                             |  |                  |                    | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى |   |               |   |
|-------------------------------------|---|---------------|---|
| المتطلب السابق للمادة               | - | الفصل الدراسي | - |
| المتطلبات المصاحبة للمادة           | - | الفصل الدراسي | - |

أ.م.د. محمد علي لفاي  
العميد  
٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

مصادقة السيد العميد



أ.م.د. محمد علي لفاي  
مقر قسم (الذكاء الاصطناعي)  
٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

مصادقة السيد رئيس القسم

## أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <p>صُممت هذه الدورة لمساعدة المتعلمين على فهم المفاهيم الأساسية وتطبيقات علم البيانات، وتعريفهم بتقنيات معالجة البيانات وتصورها الأساسية. سنتناول الدورة مصادر البيانات المختلفة وطرق جمعها، مما يُمكن المتعلمين من تطوير مهاراتهم في تنظيف البيانات ومعالجتها المسبقة. ومن المتوقع أن يتمكن المتعلمون، في نهاية هذه الدورة، من توصيل رؤى البيانات بفعالية، وبناء سرديات بيانات من خلال إنشاء تقارير وتصورات لعرض البيانات.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>هدف المادة الدراسية</p>         |
| <p>عند إتمام هذه الدورة، سيتمكن المتعلمون من:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. جمع البيانات واستيعابها: استرجاع البيانات برمجياً من مصادر متنوعة، بما في ذلك قواعد بيانات SQL، وقواعد بيانات NoSQL، واجهات برمجة تطبيقات الويب، والملفات غير المهيكلة.</li> <li>2. معالجة البيانات المتقدمة: إجراء تحويلات بيانات معقدة، وهندسة الميزات، ومعالجة البيانات المفقودة أو المتحيزة باستخدام مكتبات احترافية (مثل Pandas و Polars).</li> <li>3. الاستدلال الإحصائي: تطبيق قيم p، وفترات الثقة، والمنطق البايزي لتحديد دلالة اتجاهات البيانات المرصودة.</li> <li>4. التحليل الاستكشافي (EDA): تحديد الارتباطات الخفية والعلاقات متعددة المتغيرات باستخدام الملخصات الإحصائية والرسوم البيانية التشخيصية.</li> <li>5. التعلم الخاضع للإشراف: بناء وتحسين مسارات الانحدار والتصنيف باستخدام أطر عمل مثل Scikit-Learn للتنبؤ بالنتائج المستمرة والفئوية.</li> <li>6. التعلم غير الموجه: تطبيق تقنيات التجميع وتقليل الأبعاد (مثل خوارزمية K-Means وتحليل المكونات الرئيسية PCA) لاكتشاف البنى الكامنة في البيانات غير المصنفة.</li> <li>7. تقييم النموذج وضبطه: قياس أداء النموذج باستخدام مقاييس مثل جذر متوسط مربع الخطأ (RMSE) ومقياس F1 ومساحة منحني ROC، مع تحسين النماذج من خلال ضبط المعلمات الفائقة.</li> <li>8. تصوّر البيانات ولوحات المعلومات: تصميم لوحات معلومات تفاعلية وجذابة باستخدام أدوات مثل Tableau و Power BI و Polly لعرض المعلومات المعقدة.</li> <li>9. أخلاقيات البيانات والخصوصية: فهم الجوانب القانونية والأخلاقية لعلم البيانات، مع التركيز على الامتثال لللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) والعدالة الخوارزمية وإخفاء هوية البيانات.</li> <li>10. التواصل العلمي: ترجمة النتائج التقنية إلى ملخصات تنفيذية موجزة وعروض تقديمية شفوية مصممة خصيصاً لجمهور الأعمال المتنوع.</li> <li>11. ملف الأعمال الاحترافي (مشروع التخرج): إدارة مشروع كامل النطاق في مجال علوم البيانات من تعريف المشكلة إلى النشر، مع إظهار إتقان دورة حياة البيانات من البداية إلى النهاية.</li> </ol> | <p>مخرجات تعلم المادة الدراسية</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● تعريف ونطاق علم البيانات.</li> <li>● معالجة البيانات الأولية: الترميز، والتجميع، والتطبيع.</li> <li>● تقنيات تنظيف البيانات: معالجة البيانات المفقودة، وتنسيق البيانات.</li> <li>● الإحصاء الوصفي: المتوسط، والوسيط، والتباين، والالتواء.</li> <li>● تقنيات تحليل البيانات الاستكشافية: مخططات الصندوق، ومخططات الانتشار، والمدرجات التكرارية.</li> <li>● تحليل الارتباط، وتحليل التباين، والاختبارات الإحصائية غير المعلمية.</li> <li>● استكشاف بيانات السلاسل الزمنية.</li> <li>● استخراج البيانات ومعالجتها باستخدام لغة SQL.</li> <li>● تقنيات معالجة البيانات: التصفية، والدمج، والتوزيع.</li> <li>● الاعتبارات الأخلاقية في جمع البيانات وتحليلها.</li> <li>● بناء سرديات وتقارير البيانات.</li> <li>● تطبيق مهارات علم البيانات على مشروع واقعي.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>المحتوى الإرشادي</p>            |

### استراتيجيات التعليم والتعلم

|             |                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| استراتيجيات | تمارين عملية تطبيقية<br>دراسات حالة وأمثلة من واقع الحياة<br>التعلم التعاوني<br>التقييم المستمر والتغذية الراجعة |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### حمل عمل الطالب

|     |                                    |    |                                        |
|-----|------------------------------------|----|----------------------------------------|
| 4   | الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)     | 63 | الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)     |
| 6   | الساعات غير المجدولة (ساعات/أسبوع) | 87 | الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي) |
| 150 |                                    |    | الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)             |

### تقييم المقرر الدراسي

| مخرجات التعلم          | الأسابيع   | الوزن (الدرجات)  | الوقت/العدد    |                |                  |
|------------------------|------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
| LO #1, #2 and #10, #11 | 2,3,5,8,12 | 15% (10)         | 5              | اختبارات       | التقويم التكويني |
| LO #3, #4 and #6, #7   | 3,4,6,9,11 | 10% (10)         | 5              | واجبات         |                  |
| الكل                   | مستمر      | 10% (10)         | 10             | مختبر          |                  |
| LO #5, #8 and #10      | 13         | 5% (5)           | 1              | التقارير       |                  |
| LO #1 - #7             | 7          | 10% (10)         | 2hr            | امتحان المد    | التقييم النهائي  |
| الكل                   | 16         | 50% (50)         | 3hr            | امتحان النهائي |                  |
|                        |            | 100% (100 Marks) | اجمالي التقويم |                |                  |

## خطة التدريس (المنهج الأسبوعي)

| المنهج الدراسي                          |            |
|-----------------------------------------|------------|
| مقدمة في علم البيانات                   | الأسبوع 1  |
| البيانات والمعلومات                     | الأسبوع 2  |
| دورة حياة تحليل البيانات                | الأسبوع 3  |
| جمع البيانات وتنظيفها                   | الأسبوع 4  |
| التحليل الاستكشافي للبيانات             | الأسبوع 5  |
| تصور البيانات                           | الأسبوع 6  |
| التحليل الإحصائي                        | الأسبوع 7  |
| تحليل السلاسل الزمنية                   | الأسبوع 8  |
| معالجة البيانات                         | الأسبوع 9  |
| هندسة الميزات                           | الأسبوع 10 |
| أخلاقيات البيانات والخصوصية             | الأسبوع 11 |
| سرد البيانات والتواصل بشأنها            | الأسبوع 12 |
| مشروع التخرج                            | الأسبوع 13 |
| لغة SQL وقواعد البيانات في علم البيانات | الأسبوع 14 |
| عروض المشروع واختتامه                   | الأسبوع 15 |
| مقدمة في علم البيانات                   | الأسبوع 16 |

## المنهاج الاسبوعي للمختبر

| المواد المُغطاة             |           |
|-----------------------------|-----------|
| جمع البيانات وتنظيفها       | الأسبوع 1 |
| تحليل البيانات الاستكشافي   | الأسبوع 2 |
| تصور البيانات               | الأسبوع 3 |
| التحليل الإحصائي            | الأسبوع 4 |
| تحليل السلاسل الزمنية       | الأسبوع 5 |
| معالجة البيانات             | الأسبوع 6 |
| هندسة الميزات               | الأسبوع 7 |
| أخلاقيات البيانات والخصوصية | الأسبوع 8 |

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| الأسبوع 9  | سرد البيانات والتواصل |
| الأسبوع 10 | مشروع التخرج          |

| المصادر التعليمية والتدريسية                                                 |                                                                |                           |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| متوفر في المكتبة؟                                                            | النص                                                           |                           |
| كلا                                                                          | مقدمة في علم البيانات، ديفي سيلين، أنرو دي بي ميسمان، محمد علي | الكتب الأساسية / المطلوبة |
| كلا                                                                          | وظيفة في علم البيانات: كيف تصبح عالم بيانات، برزيميك تشوجيكي   | الكتب الموصى بها          |
| <a href="#">The Data Science Course: Complete Data Science Bootcamp 2026</a> |                                                                | المواقع الإلكترونية       |

| خطة توزيع الدرجات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                     |          |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------|------------------------------------------------|
| المجموعة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | الدرجة                   | التقدير             | النقد %  | التقدير                                        |
| مجموع النجاح<br>(50 - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A - ممتاز                | امتياز              | 90 - 100 | أداء ممتاز                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | B - جيد جداً             | جيد جداً            | 80 - 89  | فوق المتوسط مع بعض الأخطاء                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C - جيد                  | جيد                 | 70 - 79  | عمل جيد مع أخطاء ملحوظة                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D - مقبول                | متوسط               | 60 - 69  | مقبول لكن مع نقائص كبيرة                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E - كافٍ / مرضٍ          | مقبول               | 50 - 59  | العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير             |
| مجموع الرسوب<br>(0 - 49)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FX - راسب (قيد المعالجة) | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)  | يتطلب مزيداً من العمل ولكن يُمنح الطالب الدرجة |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | F - راسب                 | راسب                | (0-44)   | يتطلب قدرًا كبيراً من العمل                    |
| ملاحظة:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                     |          |                                                |
| سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط. |                          |                     |          |                                                |