

الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

مقدمة في الذكاء الصناعي وتعلم الآلة (Introduction to Artificial Intelligence and Machine Learning)	عنوان المقرّر
---	---------------

2.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
----------	-------------------

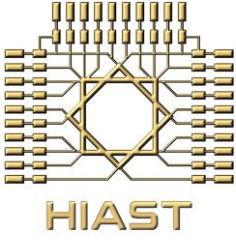
تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للنظم الخبيرة وطرائق تمثيل المعرفة، كما يهدف إلى التعريف بطرائق البحث الذكيّة والمفاهيم الأساسية لتعلم الآلة والمنهج العام لحل المسائل اعتماداً على طرائق تعلم الآلة.	غاية المقرّر
---	--------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

<p>سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• التعرف على المفاهيم الأساسية للنظم الخبيرة وطرائق تمثيل المعرفة والمحاكاة.</li><li>• تعرف طرائق البحث عن حل بوجود معلومات ومن دونها.</li><li>• فهم البنية العام لأنظمة تعلم الآلة.</li><li>• التعرف على أهم طرائق التعلم المشرف عليها.</li><li>• استيعاب ميزات وعيوب طرائق تعلم الآلة.</li><li>• التعامل مع مكتبات تعلم الآلة ضمن python لتحقيق المنهجيات المدروسة.</li><li>• تنجيز نظام تعلم آلة وتقويم أدائه.</li><li>• اختبار أداء منهجية التعلم التلقائي.</li></ul>
---

محتوى المقرّر

<ul style="list-style-type: none"><li>• مقدمة عامة: تاريخ تطوّر الذكاء الصناعي، الوكيل الذكي، تطبيقات الذكاء الصناعي، أهمية هندسة المعرفة.</li><li>• تمثيل المعرفة: تمثيل المسائل باستخدام حساب الفرضيات وحساب الإسناديات -الأطر والسيناريوهات.</li><li>• النظم الخبيرة المعتمدة على القواعد: المكونات الأساسية للنظم الخبيرة، أهميتها، تطبيقاتها والمحاكاة فيها (السلسلة الأمامية والسلسلة الخلفية).</li><li>• الشك في المنظومات الخبيرة وتقنيات معالجتها: عامل الثقة Certainty Factors، محاكمة بايز Bayesian Reasoning.</li><li>• خوارزميات البحث عن حل: العرض أولاً-الأفضل أولاً-العمق أولاً- استخدام الكسبيات A*-Heuristic ومتغيراتها، البحث العدائي والألعاب.</li></ul>
--



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- مقدمة إلى تعلم الآلة: مفاهيم أساسية، الشكل العام لنظام تعلم آلة، طرائق تعلم الآلة، تطبيقات.
- خوارزميات التصنيف الذكيفة: Bayes Optimal Classifier, Naive Bayes Classifier, Neural Network (Back Propagation).
- التعلم باستخدام نماذج الانحدار: الانحدار الخطي Linear Regression، الانحدار اللوجستي Logistic Regression.
- معايير واستراتيجيات التقييم: Estimation Strategy: Holdout method, Cross-validation, Evaluation Metrics: Confusion Matrix, Accuracy, Precision and Recall, Multiclass Classifier case.
- التعلم باستخدام أشجار القرار: خوارزمية ID3.