



وثيقة توصيف مقرر دراسي

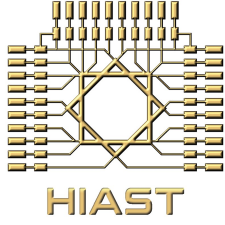
عنوان المقرر	معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing
--------------	--

عدد وحدات التعلّم	5 ECTS
-------------------	--------

غاية المقرر	تزويد الطالب بالمعارف اللازمة لإنشاء تطبيقات تفاعلية مع الآلة باللغة الطبيعية، ويساعده على فهم مراحل معالجة النصوص الصرفية والنحوية والدلالية، وتعرّف المسائل الأساسية لكل مرحلة، كما يمكنه من فهم طرائق التمثيل الدلالي المختلفة؛ سواء التقليدية منها أو المعتمدة على مفاهيم التعلّم العميق، ونماذج اللغة، ومفاهيم التضمين الدلالي بأشكالها المختلفة.
-------------	--

مخرجات التعلّم المستهدفة	سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على: <ul style="list-style-type: none">• تعرّف التطبيقات المختلفة لنظم معالجة اللغات الطبيعية.• استيعاب المفاهيم الأساسية المتعلقة باللبس اللغوي على المستويات المختلفة.• تعرّف النماذج المستخدمة في التمثيل الصرفي والنحوي والدلالي.• تعرّف طرائق وأساليب تمثيل دلالة المفردات والجمل.• تعرّف نماذج اللغة ومفاهيم التضمين الدلالي.• استخدام المكاتب الشهيرة لمعالجة اللغة الطبيعية للغتين العربية والإنكليزية في بناء تطبيقات حاسوبية.• استخدام نماذج التضمين الدلالي المختلفة والمفاضلة بينها.
--------------------------	---

محتوى المقرر	<ul style="list-style-type: none">• مقدمة إلى المعالجة الآلية للغات: التعريف بمجال معالجة اللغات، التعريف بتطبيقات المعالجة الآلية وتحدياتها الرئيسية، التعريف بالهيكل العام لتطبيقات المعالجة الآلية للغات ومسائلها الأساسية والأدوات الأهم المساعدة في تحقيقها.• المعالجة البسيطة للنصوص: تقطيع الجمل إلى مفردات، مفاهيم n-gram، المعالجات اللغوية البسيطة باستخدام التعابير المنتظمة RE.• التحليل الصرفي: تعريف مسألة التحليل الصرفي، الفرق بين التجذيع والتجذير، أشهر طرائق التحليل الصرفي في اللغتين العربية والإنكليزية.• تحديد أنماط الكلمات: التعريف بمسألة تحديد أنماط الكلمات، الطرائق المعتمدة على القواعد، الطرائق الإحصائية وطرائق تعلّم الآلة.• طرائق التحليل النحوي التقليدية: الفرق بين التحليل النحوي السطحي والشامل، النماذج القواعدية، طرائق التحليل النحوي.
--------------	---



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- مسائل التحليل النحوي المتقدمة: التحليل السطحي، تحديد الكيانات الاسمية NER، أشجار الاعتمادية النحوية Dependency Tree.
- المعالجة الدلالية: مقدمة لمفهوم الدلالة وتمثيلها، المسائل الجزئية للمعالجة الدلالية.
- التمثيل الدلالي اعتماداً على الأنطولوجيا: مفهوم الأنطولوجيا وبنيتها، أشهر الموارد المتاحة، مقاييس التشابه الدلالي اعتماداً على الأنطولوجيا.
- التمثيل الشعاعي للدلالة: مفهوم BOW والتمثيل باستخدام VSM.
- نمذجة المواضيع: استخدام كل من LDA, LSA في نمذجة المواضيع.
- التضمين الدلالي للمفردات: مفهوم التضمين، النماذج اللغوية الشهيرة (السياقية وغير السياقية)، مبدأ عمل النماذج اللغوية وأهميتها.
- التضمين الدلالي للجمل: نماذج اللغة، استخدام الشبكات RNN.
- مفاهيم متقدمة: fine-tuning, transformers, seq2seq models.