

الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

وثيقة توصيف مقرّر درسي

الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)	عنوان المقرّر
------------------------------------	---------------

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

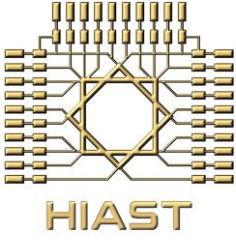
تزويد الطالب بالمعارف والمهارات المتعلقة بطرق تحصيل الصور وتمثيلها على الحاسوب رقمياً، وتعريفه بأشهر خوارزميات معالجة الصورة الرقمية وصولاً إلى طرق إعادة البناء ثلاثي الأبعاد للمشهد، بحيث يتمكّن من تحليل الصور ومن استثمار هذه الخوارزميات في تطبيقات التحكم والروبوتيك.	غاية المقرّر
---	--------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:
- تعرّف طرق تحصيل الصور وتمثيلها الرقمي على الحاسوب.
 - مناقشة طرق المعالجة الأولية للصورة، مثل تحسين التباين وترشيح الضجيج.
 - فهم طرق تقطيع الصور وكشف الحواف وأشهر الخوارزميات المستخدمة.
 - فهم العمليات المورفولوجية وتطبيقاتها.
 - فهم طرق معايرة الكاميرات وخوارزميات وإعادة بناء المشهد ثلاثي الأبعاد.
 - تطبيق المفاهيم النظرية في مجال التخصص على الممارسات الصناعية.
 - تنجيز خوارزميات معالجة للصور الرقمية التي تسمح بتحسين الصور واستيعابها وكشف الأهداف.

محتوى المقرّر

- مقدمة: معالجة الصورة تاريخياً وأشهر تطبيقاتها، تعريف بالمراحل الأساسية في معالجة الصورة.
- تحصيل الصور وتمثيلها رقمياً على الحاسوب: طرق تحصيل الصور الرمادية والملونة، تمثيل الصور على الحاسب
- إدراك وتمثيل الصور على الحاسوب: التوابع والإجرائيات الأساسية المعرفة في بيئة ماتلاب ضمن مجموعة أدوات معالجة الصورة
- المعالجة الأولية للصور: الأدوات المستخدمة في معالجة الصورة (هستوغرام، جداء التلاف وتحويل فورييه)، استثمار الأدوات في تحسين التباين في الصورة وحذف الضجيج.
- معالجة الصورة في المجال المكاني: المعالجة الأولية للصورة من تحسين الصورة، ترشيح الضجيج في المجال المكاني.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- **التقطيع:** التعرف على أشهر الخوارزميات المستخدمة في كشف الحواف وتقطيع الصور إلى مناطق
- **معالجة الصورة في المجال الترددي:** معالجة الصورة في المجال الترددي بالاستفادة من تحويل فورييه المقطع للصورة وأهم تطبيقاته.
- **العمليات المورفولوجية:** التعريف بالعمليات المورفولوجية كمعالجة لاخطية للصورة وتطبيقاتها
- **كشف الحواف والتوابع المورفولوجية:** كشف الحواف، التوابع المورفولوجية في بيئة ماتلاب.
- **معايرة الكاميرات:** النموذج الهندسي للكاميرا، أشهر طرق معايرة الكاميرات.
- **إعادة البناء ثلاثي الأبعاد للمشهد:** تعريف بالطرائق المستخدمة في إعادة البناء ثلاثي الأبعاد للمشهد وتصنيفاتها.