

### وثيقة توصيف مقرّر درسي

ورشة الإلكترونيات (Electronics Workshop)

عنوان المقرّر

3.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

تعليم الطالب كيفية تصميم وتنفيذ واختبار منظومة إلكترونية تؤدي غرضاً مُعيّناً، مع التركيز على ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات العملية في عملية تصميم الدارات الإلكترونية المكوّنة للمنظومة ومحاكاتها وتنفيذها.

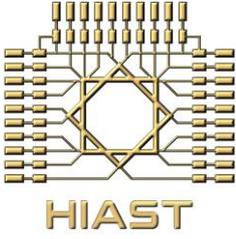
غاية المقرّر

### مخرجات التعلّم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:
  - وضع دفتر الشروط الوظيفية للنظام المراد تصميمه وتنفيذه.
  - وضع مخطط صندوقي لمشروع صغير، والتصميم من الأعلى للأسفل.
  - تعرّف العناصر الإلكترونية الشائعة وطرائق توصيفها وقراءة النشرات الفنية لها.
  - فهم منهجية تصميم الدارات الإلكترونية، واختيار العناصر المناسبة للتصميم.
  - إجراء محاكاة الدارات الإلكترونية على برنامج محاكاة مناسب.
  - تجييز النماذج الإلكترونية باستخدام لوح اختبار.
  - اختبار الدارات الكهربائية والإلكترونية واكتشاف الأخطاء وتتبع المشاكل العملية لحلّها.
  - تحويل النماذج الإلكترونية باستخدام برنامج تصميم دارات مطبوعة مناسب للحصول على نماذج هندسية أولية.

### محتوى المقرّر

- وضع دفتر الشروط الوظيفية: شرح وفهم المسألة المطروحة، تحديد المواصفات الكهربائية للدارة، توصيف المداخل والمخارج وبيئة استخدام النظام.
- العناصر الإلكترونية وتوصيفها: العناصر الإلكترونية الشائعة، قراءة المواصفات الكهربائية للعناصر الإلكترونية الأساسية الفعّالة وغير الفعّالة، أنواع العناصر الإلكترونية وكيفية توظيفها، قراءة النشرات الفنية وتوظيف هذه المعلومات في وضع التصميم الإلكتروني المطلوب.
- منهجية تصميم الدارات الكهربائية والإلكترونية: وضع المخطط الصندوقي للمشروع، تقسيم عمل الدارة إلى كتل صندوقية جزئية وظيفية، تحديد العناصر الإلكترونية والكهربائية المناسبة للتصميم، وضع تصميم المخطط الإلكتروني لكل جزء من المخطط الصندوقي.



الجمهورية العربية السورية  
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- **احتراف محاكاة الدارات الكهربائية والإلكترونية:** تنفيذ أجزاء المشروع بمساعدة الحاسوب ورسم المخطط الكهربائي للدارة باستخدام برنامج محاكاة، للتأكد من صحة التصميم الإلكتروني.
- **تنجيز واختبار الدارات الإلكترونية:** توضع العناصر الإلكترونية واختبارها على لوح الاختبار، تحويل المخطط الإلكتروني إلى دارة مطبوعة، تجميع أجزاء الدارة الإلكترونية، التأكد من التنفيذ الصحيح لكل جزء من المخطط الصندوقي، إجرائية تتبع أخطاء ومشاكل الدارات الإلكترونية وحلها، الاختبار الكلي.