



Cover page

Project title: **Fire-Fighter Car Robot**

Academic Year: 2025

Group Members:

Department Name: Computer Engineering

Abd-Alhameed Mizher & Ezz-Aldeen Masre

Project Type Software or **Hardware** (Choose one)

Supervisor Name: Dr. Hikmat Darawsheh

Format:

- Single space, Times New Roman.
- 12 pt,
- Maximum 1 page.

Abstract Body:

Items must be provided in the Abstract:

- Why do you think this project is important? Please explain the significance of this Project in brief.
- In your point of view what are the important aspects that should be covered in the project?
- Objective(s): In your view, please explain the main objectives of the project.
- Methodology: Give a brief outline of the application development process.
- Had this project been done before? Are there any similar applications available today?
- **Note:** Please deliver this abstract early to ensure that your Project has been approved by the department's projects committee. **Registration will not be done without this approval.**

ملخص المشروع (Project's Abstract)

تشكل حوادث الحرائق مخاطر كبيرة على الأرواح والممتلكات. الطرق التقليدية في إطفاء الحرائق تعرض رجال الإطفاء للخطر، مما يبرز الحاجة إلى حلول ذاتية العمل. يهدف هذا المشروع إلى تطوير سيارة روبوتية لإطفاء الحرائق مجهزة بحساسات وكاميرا للكشف عن الحرائق، وتصنيف المواد المحترقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتنقل بشكل آمن مع ضمان وصول المياه وتجنب العوائق.

□ الجوانب الرئيسية

- الكشف عن الحرائق والمواد باستخدام الذكاء الاصطناعي: يحدد مصادر الحريق ويصنف المواد المحترقة.
- التنقل الذاتي: يتجنب العوائق ويحدد المسار الأكثر أماناً.
- السلامة والكفاءة: يحافظ على مسافة آمنة ويتحقق من إمكانية وصول المياه.

□ الأهداف

- تطوير روبوت إطفاء ذاتي للكشف عن الحرائق والتعامل معها.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل المواد المحترقة من أجل تحسين عملية الإطفاء.
- ضمان التنقل الآمن والفعال من خلال تجنب العوائق في الوقت الفعلي.

□ المنهجية

- حساسات، كاميرا، محركات، ونظام رش للمياه: **(Hardware) المكونات المادية**.
- المعالجة بالذكاء الاصطناعي: تحليل بيانات الحريق والمواد لاتخاذ القرارات.
- نظام التنقل: يعتمد على الحساسات فوق الصوتية وتقنيات إيجاد المسار في الزمن الحقيقي.
- الاختبار: محاكاة للتأكد من الدقة وتحسين تدابير السلامة.

□ الحلول القائمة

رغم وجود بعض الروبوتات المخصصة لإطفاء الحرائق، إلا أنها تفتقر إلى ميزة تصنيف المواد المحترقة بالذكاء الاصطناعي والتنقل في الزمن الحقيقي. يعزز هذا المشروع الاستجابة للحرائق من خلال الكشف الذاتي، الحركة المحسنة، واتخاذ القرارات الذاتية.

