

Proposta de Projeto

Ano Letivo de 2023/2024
2º Semestre

Visão Computacional para Análise de Falhas em Equipamentos Industriais

SUMÁRIO

Muitas indústrias atualmente dependem de equipamentos complexos e automatizados nas suas linhas de produção. A paragem destes equipamentos, planeada ou não, pode ter um impacto significativo na produção e, portanto, na rentabilidade da empresa.

Neste projeto pretende-se explorar métodos de diagnóstico de falhas, com base nos dados recolhidos por sensores que monitorizam em tempo real um equipamento industrial.

ESTAGIÁRIO (indicar o destinatário da proposta se já estiver definido)

Número de aluno: A definir

Nome completo: A definir

RAMO (indicar o(s) ramo(s) em que se enquadra)

- ☐ Desenvolvimento de Aplicações
- ☐ Redes e Administração de Sistemas
- ☐ Sistemas de Informação

ENTREVISTA/PROCESSO DE SELEÇÃO (informar se o candidato indicado pelo

DEIS-ISEC será submetido a uma entrevista ou outro tipo de processo de seleção antes da sua admissão efetiva)

- ☐ Não
- ☐ Talvez Especificar:
- ☐ Sim Especificar:

1. ÂMBITO

O projeto/estágio enquadra-se num projeto a ser desenvolvido no ISEC, com dados reais de um equipamento industrial.

2. OBJETIVOS

O presente projeto/estágio pretende atingir os seguintes objetivos genéricos:

- Estudar o estado da arte em termos de análise de dados para deteção de falhas;
- Analisar e estudar o *dataset* disponível;
- Testar e comparar diferentes algoritmos de deteção e classificação de falhas, em particular os baseados em visão computacional.

3. PROGRAMA DE TRABALHOS

O projeto consistirá nas seguintes atividades e respetivas tarefas:

- *T1 – Estudo do problema e revisão da literatura.*
- *T2 – Estudo e caracterização do conjunto de dados disponível.*
- *T3 – Desenvolvimento de algoritmos de deteção de falhas.*
- *T4 – Análise e comparação de resultados.*

É previsto que o relatório seja desenvolvido ao longo de todo o projeto, não se considerando uma tarefa específica para essa parte.

4. CALENDARIZAÇÃO DAS TAREFAS

O plano de escalonamento dos trabalhos é apresentado em seguida:

	Meses				
Tarefas	N	N+1	N+2	N+3	N+4
T1	■	■			
T2		■	■	■	
T3			■	■	■
T4				■	■
Metas	INI	M1	M2	M3	M4

INI		Início dos trabalhos
M1	(INI + 6 Semanas)	Tarefa T1 terminada
M2	(INI + 10 Semanas)	Tarefa T2 terminada
M3	(INI + 16 Semanas)	Tarefa T3 terminada
M4	(INI + 18 Semanas)	Tarefa T4 terminada

5. LOCAL E HORÁRIO DE TRABALHO

O trabalho irá decorrer nas instalações do ISEC, ou em teletrabalho, consoante o interesse e disponibilidade do aluno. Reuniões periódicas poderão realizar-se por videoconferência ou presencialmente. O horário de referência é 09h00-18h00, flexível, cabendo ao aluno organizar-se para o bom andamento do trabalho.

6. TECNOLOGIAS ENVOLVIDAS

O desenvolvimento requer uso de Python. Podem ser utilizadas outras linguagens e tecnologias.

7. METODOLOGIA

Será criado um *dossier* do projeto, procurando-se desenvolver material relevante para o relatório desde as fases iniciais. O acompanhamento será feito através de reuniões a calendarizar, de acordo com o procedimento existente no ISEC.

8. ORIENTAÇÃO

DEIS-ISEC (caso já esteja definido):

Nome: Mateus Mendes <mmendes@isec.pt>
Categoria: Prof. Adjunto

Nome: Nuno Lavado (nlavado@isec.pt)
Categoria: Prof. Adjunto