Ano Lectivo	2016/17
Curso	Engenharia Informática
Unidade Curricular	Informática Industrial
Língua de ensino	Português

ECTS/tempo de trabalho (horas)

ECTS	Total	Horas de contacto semestral						
		T	TP	PL	S	TC	O	OT
5	135		60					

T - Teóricas; TP - Teórico-práticas; PL - Prática-laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação tutorial; TC - Trabalho de campo; E - Estágio; O* - Outras horas caraterizadas como Ensino Clínico ao abrigo da Diretiva nº 77/453/CEE de 27 Junho adaptada pela Diretiva 2005/36/CE;

Docente Responsável/Carga letiva
[nome completo e e-mail]

Valentim Alberto Correia Realinho / vrealinho@estgp.pt

Outros Docentes e respetivas cargas letivas
[nome completo e e-mail]

Sérgio Duarte Correia / scorreia@estgp.pt

Pré-requisitos
[competências à entrada; pré-requisitos; precedências]

Sistemas Digitais, Arquitectura de Computadores, Introdução à Programação, Programação Web com Bases de Dados

Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento)

Pretende-se com a Unidade Curricular introduzir os conceitos gerais acerca dos sistemas informáticos instalados numa unidade industrial. Serão abordados conceitos de automação industrial, redes industriais, e sistemas de supervisão e controlo industrial. Após a conclusão dos vários módulos o aluno será capaz de projetar e desenvolver sistemas, integrar tecnologia em sistemas existentes e atuar na manutenção de aplicações instaladas.

Conteúdos Programáticos
[estrutura de conteúdos a desenvolver para o total de horas previsto]

1 - Autómatos Programáveis: Gamas de autómatos programáveis, Módulos de Entradas/Saídas, Módulos de Funções Especiais, Accionamentos de velocidade, Arquitecturas e Sistemas de Automação.
2 - Programação de Autómatos
Ferramentas de Programação e Diagnóstico, Linguagens de Programação, Funções Aplicativas (Temporização, Contagem, etc.), Programação de Funções Inteligentes, Funções Analógicas, Funções de Contagem Rápida, Funções de Comunicação, Análise e Diagnóstico.
3 - Redes Industriais: Topologia de Redes, Redes ProfiBus, Redes ModBus, CANBus, AS-Interface, Industrial Ethernet.
4 - Desenvolvimento de Aplicações SCADA:
Características gerais de sistemas SCADA. Implementação de sistemas baseados em ligações ponto a ponto. Integração se sistemas de supervisão com servidores web.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

Na metodologia de ensino apresentada é dada especial atenção à componente de simulação e implementação prática dos conteúdos abordados nas aulas, permitindo que o aluno entenda as matérias em estudo, conseguindo-se atingir os objetivos propostos. O facto de todos os conteúdos ministrados serem imediatamente aplicados na aula, em equipamentos industriais reais, permite de imediato atingir os objetivos propostos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)
[indicar os produtos, critérios e pesos de avaliação] (máx1000 carateres)

1 - Metodologias de ensino

A unidade curricular tem uma forte componente prática, onde em todas as aulas é apresentado um conteúdo teórico e imediatamente implementado em equipamento, em laboratório, implicando que em todas as aulas exista uma componente prática de experimentação e avaliação.

	2 - Avaliação por frequência Trabalhos laboratoriais 100 %; Trabalhos práticos de laboratórios realizados durante o período de funcionamento das aulas, com entrega de relatório e demonstração de funcionamento. Observações: -O aluno tem que obter a nota mínima de 7,5 (sete virgula cinco) valores na prova escrita ou exame, para obter aprovação à Unidade Curricular. - O aluno tem que realizar um mínimo de 2/3 do total de trabalhos práticos propostos para obter aprovação na Unidade Curricular. - As notas obtidas nos trabalhos práticos mantêm-se durante todas as épocas de avaliação relativas ao ano lectivo em curso. **3 - Avaliação por Exame** Trabalhos laboratoriais 100 %;
Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da aprendizagem da unidade curricular	As metodologias de ensinam contemplam uma forte componente prática, sobretudo continua onde em todas as aulas são aplicados os conhecimentos adquiridos. Isso permite que o aluno adquira sólidas competências ao nível da implementação de sistemas conforme se pretende nos objetivos. O facto de se utilizaram plataformas de automação e monitorização industriais nas aulas permite ao aluno obter contacto com equipamentos reais.
Bibliografia Principal	António Francisco, “Autómatos Programáveis”, ETEP - Edições Técnicas e Profissionais, 2012 (ISBN: 9789728480189) José Novais, "Programação de Autómatos - Método Grafcet", GULBENKIAN, 2008 (ISBN: 9378972105674)
Bibliografia Complementar	J. R. Caldas Pinto, “Técnicas de Automação”, ETEP - Edições Técnicas e Profissionais, 2004 (ISBN 9728480156) J. Norberto Pires, “Automação Industrial”, ETEP - Edições Técnicas e Profissionais, 2007 (ISBN: 9789728480318) René David, H. Hassane Alla, "Du GRAFCET aux réseaux de Petri", Hermès,# 1992, 2e éd. (ISBN 2-86601-325-5)
Situações especiais [estudantes com estatuto especial]	**1 - Avaliação por frequência** Os alunos em regime especial estão sujeitos às mesmas normas de avaliação. **2 - Avaliação por Exame** Os alunos em regime especial estão sujeitos às mesmas normas de avaliação.