
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular DOMÓTICA E INTERLIGAÇÃO DE DISPOSITIVOS INTERNET

Cursos PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS PARA A INTERNET

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18411013

Área Científica ELECTRÓNICA E AUTOMAÇÃO, FORMAÇÃO TÉCNICA

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 523

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 8; 9; 11

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Ensino presencial

Docente Responsável

Ivo Manuel Valadas Marques Martins

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ivo Manuel Valadas Marques Martins	PL	PL1	14PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	14TP; 42PL	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de sistemas de numeração e álgebra de Boole. Conhecimentos básicos em circuitos elétricos.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Planear, comissionar e diagnosticar instalações KNX em ambiente ETS.
Integração de sistemas de visualização e controlo de instalações KNX na rede IP.
Implementação de gateways para serviços Web KNX IoT.
Estudo e implementação do protocolo modbus.

Conteúdos programáticos

Sistema KNX: Argumentos do sistema; Comunicação; Topologia; Telegrama; Dispositivos de bus; Instalação TP1.
Planeamento, comissionamento e diagnóstico de instalações KNX em Software ETS.
Desenvolvimento de interfaces de visualização e controlo para a web.
Implementação de gateways para serviços Web KNX IoT (KNX IoT Web services gateway) com node-red para comunicação com dispositivos de Internet (IoT).
Desenvolvimento de aplicações com integração do protocolo modbus.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teórico-práticas, de carácter expositivo, com recurso a diapositivos e exemplos no quadro, complementadas com a resolução de alguns exercícios e estimulando os alunos a resolverem outros; aulas práticas e laboratoriais, onde os alunos resolvem exercícios sob a orientação do docente e onde são propostos trabalhos para resolução individual ou em grupo, onde se inclui trabalhos em laboratório.

A avaliação é constituída por 3 (três) trabalhos práticos individuais e pela avaliação contínua.

O aluno fica aprovado quando obtiver classificação final igual ou superior a 10 (dez) valores.

Bibliografia principal

Roteiro teórico.

Roteiro prático.

KNX Association; "KNX Handbook for Home and Building Control - Basic Principles"; ZVEI; 2006.

KNX Association; "KNX Basic Course Documentation"; ZVEI; 2006.

Academic Year 2021-22

Course unit DOMOTICS AND INTERCONNECTION OF INTERNET DEVICES

Courses PROGRAMMING OF INTERNET DEVICES

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 523

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 8; 9; 11

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Classroom teaching

Coordinating teacher Ivo Manuel Valadas Marques Martins

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ivo Manuel Valadas Marques Martins	PL	PL1	14PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	14	42	0	0	0	0	0	150
T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other									

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Background knowledge in numbering systems and Boolean algebra. Basic knowledge in electrical circuits.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Plan, commission and diagnose KNX installations in an ETS environment.
Integration of visualization and control systems for KNX installations in the IP network.
Implementation of gateways for KNX IoT Web services.
Study and implementation of the modbus protocol.

Syllabus

KNX system: System arguments; Communication; Topology; Telegram; Bus devices; TP1 installation.
Planning, commissioning and diagnosis of KNX installations in ETS Software.
Development of visualization and control interfaces for the web.
Implementation of gateways for KNX IoT Web services (KNX IoT Web services gateway) with node-red for communication with Internet devices (IoT).
Development of applications with integration of the modbus protocol.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical-practical lectures of expository nature using slide presentation and examples on the board, complemented with the resolution of some exercises and stimulating students to solve others; practical and laboratory lectures where students solve exercises under the guidance of the teacher and where individual or group assignments are proposed, including laboratorial assignments.

Assessment consists of 3 (three) individual laboratory assignments and students lecture participation.

Approval is obtained with a final grade equal or higher than 10 points.

Main Bibliography

Theoretical guide

Practical guide

KNX Association; "KNX Handbook for Home and Building Control - Basic Principles"; ZVEI; 2006.

KNX Association; "KNX Basic Course Documentation"; ZVEI; 2006.