



DATOS IDENTIFICATIVOS

Implementación e Explotación de Equipos Electrónicos

Materia	Implementación e Explotación de Equipos Electrónicos			
Código	V05M145V01332			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	2	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Tecnoloxía electrónica			
Coordinador/a	Marcos Acevedo, Jorge			
Profesorado	Marcos Acevedo, Jorge Sánchez Real, Francisco Javier			
Correo-e	acevedo@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse conceptos relacionados coa análise de confiabilidade de sistemas electrónicos complexos así como o modelado destes, desde o punto de vista da confiabilidade. Inclúense metodoloxías de deseño de sistemas electrónicos para aplicacións de seguridade, e tamén a análise EMC. Finalmente abórdase a xestión dos activos físicos e o capital humano.			

Competencias

Código	Conteúdo	Tipoloxía
CG3	CG3 Capacidade para dirixir, planificar e supervisar equipos multidisciplinaís.	• Saber estar / ser
CG7	CG7 Capacidade para a posta en marcha, dirección e xestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos e de telecomunicacións, con garantía da seguridade para as persoas e bens, a calidade final dos produtos e a súa homologación.	• saber facer
CE30	CE30/SE3 Capacidade de planificación, avaliación e toma de decisións en contornas novas relativas ao empaquetado de redes, servicios e aplicacións no ámbito electromagnético, con coñecementos sobre fiabilidade e cálculo do ciclo de vida	• saber facer

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Capacidade para facer un análises de compatibilidade electromagnética dun sistema electrónico según as normas que son aplicables	CG7
Capacidade para diseñar un equipo electrónico que cumpla as especificacións de mantenibilidade y disponibilidad	CG7 CE30
Capacidade para especificar o nivel de stocks necesario para unha determinada mantenibilidade del equipo	CG7
Capacidade para determinar o coste do ciclo de vida do produto	CE30
Capacidade para implantar e xestionar a explotación dun equipo electrónico	CG7
Capacidade para xestionar os activos dunha organización, relacionados coa asignatura	CG3
Capacidade para comprender o impacto dos riesgos, a fiabilidade humana e a xestión do coñecemento, nunha organización	CG3

Contidos

Tema	Conteúdo
Tema 1: Análise de Confiabilidade dos Sistemas Electrónicos	Repartición de fiabilidade e a súa optimización. Análise de mantenibilidade e de disponibilidad. Ciclo de vida do produto.

Tema 2: Modelado de Sistemas Electrónicos para Modelado por Markov e por Redes de Petri. aplicacións de Confiabilidade.

Tema 3: Análise de fallos	Modos de fallo de compoñentes electrónicos. Determinación de mecanismos e causas dos modos de fallo. Normas aplicables.
Tema 4: Sistemas seguros ante avarías	Especificación de sistemas seguros ante avarías. Metodoloxías de deseño. Validación. Exemplos prácticos.
Tema 5: Fabricación e montaxe de equipos electrónicos	Materiais e procesos de fabricación. Tecnoloxías de montaxe. Ensaio de vida. Precaucións de instalación.
Tema 6: Compatibilidade electromagnética	Análise da EMC en circuitos, sistemas e instalacións electrónicas. Circuitos e sistemas en ámbito doméstico. Circuitos e sistemas de equipos de tecnoloxías da información. Circuitos e sistemas en sistemas de automoción. Blindaxes. Apantallamientos.
Tema 7: Xestión de activos	Tipos de activos. A xestión de activos físicos: A Norma. Marcos competenciais.
Tema 8: O capital intelectual nas organizacións	Activos intanxibles: Xestión. Capital humano. Toma de decisións.

Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	0	18
Prácticas de laboratorio	10	15	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	10	10
Traballos tutelados	0	40	40
Probas de resposta curta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Desenvolveranse nos horarios fixados pola dirección do centro. Consisten nunha exposición, por parte do profesor, dos contidos da materia. Tamén se procederá a resolución de exemplos e/ou problemas que ilustren adecuadamente a problemática a tratar. O alumno poderá expor todas as dúbidas e preguntas que considere oportuno, durante a sesión. Propiciarase unha participación o mais activa posible do alumno. Traballaranse as competencias CG7, CG3 e CE30/SE3
Prácticas de laboratorio	Realizaranse exemplos prácticos de análise de confiabilidade de sistemas electrónicos de control, segundo normas. A análise realizarase con software específico para a aplicación. Traballaranse as competencias CG7 e CG3
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nesta actividade docente expóranse problemas e/ou exercicios sobre problemáticas relacionadas co contido da materia. Tamén se utilizarán para por de relevo as dúbidas existentes e tamén para a realimentación ao profesorado sobre este aspecto. Traballaranse as competencias CG7, CG3 e CE30/SE3
Traballos tutelados	Consisten na realización de traballos concretos que estean relacionados co contido da materia e en colaboración con entidades externas, sempre que esta sexa posible. Traballaranse as competencias CG7, CG3 e CE30/SE3

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor atenderá persoalmente dúbidas e consultas dos alumnos, sobre o estudo de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio ou proxectos. Os alumnos terán ocasión de acudir a tutorías personalizadas ou en grupos no despacho do profesor no horario que se estableza para ese efecto ao comezo do curso e que se publicarán en fatic.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente dúbidas e consultas dos alumnos, sobre o estudo de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio ou proxectos. Os alumnos terán ocasión de acudir a tutorías personalizadas ou en grupos no despacho do profesor no horario que se estableza para ese efecto ao comezo do curso e que se publicarán en fatic.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor atenderá persoalmente dúbidas e consultas dos alumnos, sobre o estudo de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio ou proxectos. Os alumnos terán ocasión de acudir a tutorías personalizadas ou en grupos no despacho do profesor no horario que se estableza para ese efecto ao comezo do curso e que se publicarán en fatic.

Traballos tutelados O profesor atenderá persoalmente dúbidas e consultas dos alumnos, sobre o estudo de conceptos teóricos, prácticas de laboratorio ou proxectos. Os alumnos terán ocasión de acudir a tutorías personalizadas ou en grupos no despacho do profesor no horario que se estableza para ese efecto ao comezo do curso e que se publicarán en faitic.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas
Resolución de problemas e/ou exercicios	Avaliaranse os entregables dos problemas e exercicios propostos.	40	CG3 CG7 CE30
Traballos tutelados	Avaliaranse os contidos (Metodoloxía de desenvolvemento, conclusións obtidas, exposición de resultados e capacidade de traballo en equipo). Nos traballos en grupo a nota do traballo será a mesma para todos os integrantes do grupo.	50	CG3 CG7 CE30
Probas de resposta curta	Realizarase unha proba con 10 preguntas de teoría ou exercicios sobre a materia.	10	CG3 CG7 CE30

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os entregables correspondentes aos exercicios e problemas están previstos, de forma orientativa, para as semanas 2, 4, 6 e 8.

Seguindo as directrices propias da titulación e os acordos da comisión académica, ofrécese aos alumnos a opción de avaliación continua ou facer o exame final na data establecida polo centro.

Os alumnos que elixan avaliación continua deberano comunicar ao profesor durante a primeira semana de clase.

A avaliación continua supón:

a) Que os alumnos realicen os problemas e exercicios propostos polo profesor e entréguenos en tempo e forma. Valoración máxima 4 puntos (40% da nota final). Deberase obter unha nota mínima de 2 puntos. Estas tarefas non serán recuperables posteriormente. Os alumnos que non superen esta nota deberán asistir ao exame final.

b) Que os alumnos realicen un traballo tutelado. Este traballo procurárase, sempre que sexa posible, que se realice cunha empresa ou institución externa a Universidade. Valoración máxima 6 puntos (60% da nota final).

A avaliación mediante exame final, tanto a final de cuatrimestre como no extraordinario (Xuño-Xullo), supón:

a) Que os alumnos realicen e entreguen o día do exame, os exercicios e problemas propostos na materia, aos que se refire o apartado a) do parágrafo anterior. Valoración máxima 4 puntos (40% da nota final). Deberase obter unha nota mínima de 2 puntos.

b) Que os alumnos realicen un exame de 2h con preguntas e problemas correspondentes tanto a parte teórica como de laboratorio. Valoración máxima de 6 puntos (60% da nota final). Deberase obter unha nota mínima de 3 puntos.

Os alumnos que no exame final non superen algún dos dous mínimos esixidos, obterán unha cualificación que será o valor menor entre a nota media das dúas partes e 4,5.

Esíxese un comportamento ético por parte do alumno. En caso de detección de plaxio nalgún dos traballos/probas realizadas a cualificación final da materia será de "suspense (0)" e os profesores comunicarán a dirección da escola o asunto para que tome as medidas que considere oportunas.

Bibliografía. Fontes de información

T.I. Bajenescu, M.I. Bâzu, Reliability of Electronic Components, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999.

P. Kales, Reliability, Prentice-Hall, 1998

David J. Smith, Reliability, Maintainability and Risk, Butterworth Heinemann, 2011

B. R. Mehta Y. J. Reddy, Industrial Process Automation Systems Design and Implementation, Elsevier, 2015

López Veraguas, Joan Pere, Compatibilidade electromagnética y seguridad funcional en sistemas electrónicos, Marcombo, 2010

ISO, UNE-ISO 55000:2015: Gestión de activos. Aspectos generales, principios y terminología, AENOR 2015

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Acondicionadores de Sinal/V05M145V01331

Electrónica de Potencia en Fotovoltaica/V05M145V01330

Materias que se recomenda ter cursado previamente

