



DATOS IDENTIFICATIVOS

Complementos de formación

Materia	Complementos de formación			
Código	V12G330V01502			
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Corbacho Rosas, Eusebio Tirso			
Profesorado	Corbacho Rosas, Eusebio Tirso Rodríguez Pérez, Luis			
Correo-e	corbacho@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1 Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, que teñan por obxecto, segundo a especialidade, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización.
A3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A12	FB1 Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A21	RI2 Coñecementos dos principios básicos da mecánica de fluídos e a súa aplicación á resolución de problemas no campo da enxeñaría. Cálculo de tubaxes, canais e sistemas de fluídos.
A25	RI6 Coñecementos sobre os fundamentos de automatismos e métodos de control.
A26	RI7 Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos.
A34	TIE3 Coñecemento dos fundamentos e aplicacións da electrónica dixital e microprocesadores.
A39	TIE8 Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial.
A42	TIE11 Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)	A3 A4 A12 A21 A25 A26 A34 A39 A42	B1 B2
(*)	A3 A4 A12 A21 A25 A26 A34 A39 A42	B1 B2
(*)	A1 A3 A4 A12	B1 B2 B9
(*)	A3 A4 A12	B1 B2 B9

Contidos

Tema	
(*)Tema 1: Variable compleja	(*)1. El cuerpo de los números complejos 2. Funciones holomorfas 3. Integración compleja 4. Series de potencias 5. Series de Laurent 6. Transformada z
(*)Tema 2: Transformadas integrales	(*)1. Transformada de Laplace 2. Transformada de Fourier 3. Aplicaciones
(*)Tema 3: Tratamiento numérico de ecuaciones diferenciales	(*)1. Métodos numéricos de Euler y Runge-Kutta 2. Problemas de Sturm-Liouville 3. Método de separación de variables para las ecuaciones en derivadas parciales
(*)Tema 4. Problemas no lineales	(*)1. Métodos directos, de bisección y de punto fijo. 2. Métodos de linealización: - Método de Newton - Métodos de elementos finitos - Métodos de diferencias finitas - Antitransformada rápida de Dourier
(*)Tema 5: Principios básicos de la Mecánica de Fluídos	(*)1. Ecuaciones generales 2. Aplicación al movimiento en tuberías 3. Redes de tuberías 4. Canales
(*)Tema 6: Neumática	(*)1. Principios generales de la Neumática 2. Compresores 3. Motores y actuadores 4. Válvulas direccionales 5. Válvulas reguladoras. 6. Otros elementos de los sistemas neumáticos
(*)Tema 7: Oleohidráulica	(*)1. Principios generales de la Oleohidráulica 2. Bombas 3. Motores y actuadores 4. Válvulas direccionales 5. Válvulas reguladoras. 6. Otros elementos de los sistemas oleohidráulicos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	44	88	132

Resolución de problemas e/ou exercicios	11	22	33
Prácticas en aulas de informática	12	24	36
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	2	4
Probas de resposta curta	4	4	8

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición de la teoría. Traslación de problemas técnicos a modelos matemáticos.
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Técnicas de cálculo y presentación e interpretación de soluciones.
Prácticas en aulas de informática	(*) Técnicas de cálculo y presentación e interpretación de soluciones.
Prácticas de laboratorio	(*) Montaje de circuitos neumáticos e interpretación de su funcionamiento

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Prácticas en aulas de informática	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Se realizará un examen final sobre los contenidos de toda la materia	60
Probas de resposta curta	(*)Se realizara una prueba de una hora como máximo relativa a cada uno de los temas previstos	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Profesor responsable de grupo:

Grupo A1: Eusebio Tirso Corbacho Rosas/Luis Rodríguez Pérez

Grupo A2: Luis Rodríguez Pérez/Eusebio Tirso Corbacho Rosas

Bibliografía. Fontes de información

R.V. Churchill, J.W. Brown, **Variable compleja y aplicaciones**, 5ª Edición,
H. Rinhard, **Éléments de Mathématiques du signal**,
M. Cruzeix, A.L. Mignot, **Analyse numérique des équations différentielles**,
F. White, **Mecánica de Fluidos**,
A. Barrero, **Mecánica de Fluidos**,
Festo, **Manuales de hidráulica y neumática**,
Vickers, **Manuales de hidráulica y neumática**,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V12G330V01102

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G330V01103

Matemáticas: Cálculo I/V12G330V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G330V01204

Mecánica de fluídos/V12G330V01404