



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Fundamentos de mecánica e termodinámica

Materia	Física: Fundamentos de mecánica e termodinámica			
Código	V05G300V01102			
Titulación	Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Chiussi , Stefano			
Profesorado	Chiussi , Stefano Fernández Doval, Ángel Manuel Fernández Fernández, José Luís Mato Corzón, Marta María Salgueiriño Maceira, Verónica Stefanov , Stefan Val García, Jesús del Vijande López, Javier			
Correo-e	schiussi@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción xeral	Introducción aos conceptos básicos sobre as leis xerais da Mecánica e da Termodinámica e á súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñería.			

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento de materias básicas e tecnoloxías que capaciten o alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotalo dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planificación de tarefas e outros traballos análogos no seu ámbito específico da telecomunicación.
A6	CG6 Facilidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A12	CE3/FB3 Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da Mecánica e da Termodinámica e da súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.	A12
Coñecemento de materias básicas e tecnoloxías que capaciten ao alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotalo de versatilidade para adaptarse a novas situacións.	A3
Coñecementos para a realización de medidas, cálculos, valoracións, taxacións, peritacións, estudios, informes, planificación de tarefas e outros traballos análogos no seu ámbito específico da telecomunicación.	A5
Facilidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.	A6

Contidos

Tema

1.- Magnitudes físicas e unidades: o Sistema Internacional	(*)
2.- Ferramentas vectoriais para a Mecánica	(*)
3.- Cinemática do punto.	(*)
4.- Dinámica do punto.	(*)
5.- Estática do punto.	(*)
6.- Oscilacións.	(*)
7.- Movimento ondulatorio.	(*)
8.- Príncipio cero da Termodinámica.	(*)
Temperatura.	
9.- Primeiro principio da Termodinámica.	(*)
10.- Segundo principio da Termodinámica.	(*)
Laboratorio 1.- Instrumentos de medida. Error e incertidume. Estimación de incertidumes en medidas directas.	(*)
Laboratorio 2.- Medida do tempo de reacción a un estímulo. Medida da aceleración da gravedade cun péndulo. Estimación de incertidumes en medidas indirectas.	(*)
Laboratorio 3.- Verificación da Ley de Hooke. Axustes a rectas e regresión lineal.	(*)
Laboratorio 4.- Ondas estacionarias transversais e lonxitudinais. Medidas mediante linealización de relacións non lineais e axuste lineal. Representación gráfica de resultados de medición.	(*)
Laboratorio 5.- Movimento harmónico simple. Oscilacións libres dun muelle. Medidas mediante linealización de relacións non lineais e axuste lineal. Representación gráfica de resultados de medición.	(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	22	44
Estudo de casos/análises de situacións	6	12	18
Resolución de problemas e/ou exercicios	15.5	46.5	62
Prácticas de laboratorio	9	13.5	22.5
Probas de tipo test	0.5	0	0.5
Probas de resposta curta	1	0	1
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	<p>Traballo persoal previo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lectura preliminar do tema sobre a bibliografía proposta. <p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Exposición de conceptos teóricos. -Realización de experiencias de cátedra. -Exhibicións audiovisuais. <p>Traballo persoal posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Repasso dos conceptos teóricos. -Identificación de debilidades. -Consulta da bibliografía.
Estudo de casos/análises-Aplicación dos conceptos teóricos a casos e situacións simples.	
de situacións	<p>Presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resolución de exemplos. <p>Traballo persoal posterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Resolución de casos e situacións extraídos da bibliografía. -Identificación das debilidades que requirán atención persoalizada en titorías.

Resolución de problemas e/ou exercicios	<ul style="list-style-type: none"> -Resolución de problemas de media dificultade que impliquen un ou varios conceptos teóricos. Presencial: -Exposición de estratexias e técnicas de solución mediante a resolución de problemas-exemplo. Traballo persoal: -Resolución de problemas extraídos da bibliografía. -Identificación das debilidades que requiran atención persoalizada en titorías.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Traballo persoal previo a cada sesión: <ul style="list-style-type: none"> -Preparación da práctica sobre o guión correspondente e repaso da teoría. Traballo presencial durante cada sesión: <ul style="list-style-type: none"> -Descripción da práctica a realizar indicando os conceptos teóricos implicados. -Instrucción no manexo do material e da instrumentación. -Realización da experiencia práctica. -Elaboración preliminar de resultados. Traballo persoal logo de cada sesión: <ul style="list-style-type: none"> -Elaboración e análise dos resultados. -Identificación de debilidades. -Consulta da bibliografía.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	<ul style="list-style-type: none"> - Durante as sesións de prácticas de laboratorio atenderanse as dúbihdas relativas á realización das mesmas que xurdan en cada grupo de traballo durante a súa execución. - A atención persoalizada para solucionar dúbihdas referidas ás sesións maxistrais, a aplicación dos conceptos teóricos á análise de casos e situacóns, a resolución de problemas e a teoría e elaboración dos resultados das prácticas de laboratorio realizarase durante o tempo dedicado a titorías do profesorado. - As titorías realizaranse: = Individualmente ou en grupos pequenos (tipicamente de dous ou tres alumnos). = Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase ben por correo electrónico, ben persoalmente no intervalo entre clases. = Preferentemente no horario e lugar establecido por cada profesor para ese efecto que se publicará na páxina da asignatura ao comezo do cuadrimestre.
Estudo de casos/análises de situacóns	<ul style="list-style-type: none"> - Durante as sesións de prácticas de laboratorio atenderanse as dúbihdas relativas á realización das mesmas que xurdan en cada grupo de traballo durante a súa execución. - A atención persoalizada para solucionar dúbihdas referidas ás sesións maxistrais, a aplicación dos conceptos teóricos á análise de casos e situacóns, a resolución de problemas e a teoría e elaboración dos resultados das prácticas de laboratorio realizarase durante o tempo dedicado a titorías do profesorado. - As titorías realizaranse: = Individualmente ou en grupos pequenos (tipicamente de dous ou tres alumnos). = Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase ben por correo electrónico, ben persoalmente no intervalo entre clases. = Preferentemente no horario e lugar establecido por cada profesor para ese efecto que se publicará na páxina da asignatura ao comezo do cuadrimestre.
Resolución de problemas e/ou exercicios	<ul style="list-style-type: none"> - Durante as sesións de prácticas de laboratorio atenderanse as dúbihdas relativas á realización das mesmas que xurdan en cada grupo de traballo durante a súa execución. - A atención persoalizada para solucionar dúbihdas referidas ás sesións maxistrais, a aplicación dos conceptos teóricos á análise de casos e situacóns, a resolución de problemas e a teoría e elaboración dos resultados das prácticas de laboratorio realizarase durante o tempo dedicado a titorías do profesorado. - As titorías realizaranse: = Individualmente ou en grupos pequenos (tipicamente de dous ou tres alumnos). = Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase ben por correo electrónico, ben persoalmente no intervalo entre clases. = Preferentemente no horario e lugar establecido por cada profesor para ese efecto que se publicará na páxina da asignatura ao comezo do cuadrimestre.
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Durante as sesións de prácticas de laboratorio atenderanse as dúbihdas relativas á realización das mesmas que xurdan en cada grupo de traballo durante a súa execución. - A atención persoalizada para solucionar dúbihdas referidas ás sesións maxistrais, a aplicación dos conceptos teóricos á análise de casos e situacóns, a resolución de problemas e a teoría e elaboración dos resultados das prácticas de laboratorio realizarase durante o tempo dedicado a titorías do profesorado. - As titorías realizaranse: = Individualmente ou en grupos pequenos (tipicamente de dous ou tres alumnos). = Salvo que se indique o contrario, previa cita co profesor correspondente. A cita solicitarase ben por correo electrónico, ben persoalmente no intervalo entre clases. = Preferentemente no horario e lugar establecido por cada profesor para ese efecto que se publicará na páxina da asignatura ao comezo do cuadrimestre.

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Probas de tipo test	Cuestións relativas aos conceptos teóricos. Resolución de casos e situacións simples relacionadas co temario, tanto de aula como de laboratorio.	25
Probas de resposta curta	Cuestións relativas aos conceptos teóricos. Resolución de casos e situacións simples relacionadas co temario, tanto de aula como de laboratorio.	25
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais de medidas reais ou simuladas.	Resolución de problemas que impliquen un ou varios conceptos teóricos. Realización de tarefas reais de medidas reais ou simuladas. Elaboración dos resultados de medicións reais ou simuladas.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Segundo as directrices propias da titulación ofrecerase aos alumnos que cursen esta materia dous sistemas de avaliação: avaliação continua e avaliação ao final do cuadrimestre.

Enténdese que o alumno opta pola avaliação continua si realiza a 3^a proba puntuable (véxase a continuación). Unha vez realizada esta proba entenderase que o alumno se presentou á convocatoria e asignaráselle a cualificación que resulte da aplicación do criterio que se detalla a continuación con independencia de que se presente ou non ao exame final.

1) AVALIACIÓN CONTINUA

A avaliação continua consta das probas que se detallan a continuación nesta guía e non son recuperables, é dicir, si un alumno non pode realizaras na data estipulada o profesorado non ten obrigación de repetilas.

Antes da realización cada proba indicaranse a data de publicación e o procedemento de revisión das cualificacións obtidas. En xeral, as cualificacións de cada proba puntuable faranse públicas antes da realización da proba seguinte.

A cualificación obtida nas probas puntuables será válida tan só para o curso académico no que se realicen.

1^a proba puntuable:

a1) Proba práctica de laboratorio con realización de medidas reais e elaboración dos resultados (puntuación 0-1 punto).

Duración 30 minutos ao final da sesión de laboratorio número 3, cuxa data indicarase no calendario de probas puntuables que aprobe a Comisión Académica do Grao.

2^a proba puntuable:

b1) Proba combinada de tipo test e de resposta curta. Cuestións achega dos conceptos teóricos e resolución de casos e situacións simples relacionadas co temario de aula (puntuación 0-1 punto).

Duración 30 minutos ao final dunha clase de problemas, cuxa data indicarase no calendario de probas puntuables que aprobe a Comisión Académica do Grao.

3^a proba puntuable:

c1) Proba práctica de laboratorio con realización de medidas reais e elaboración dos resultados (puntuación 0-1 punto).

Duración 30 minutos ao final da sesión de laboratorio número 5, cuxa data indicarase no calendario de probas puntuables que aprobe a Comisión Académica do Grao.

4^a proba, exame final da avaliação continua:

Proba combinada con:

d1) entre 8 e 12 cuestións de tipo test e de respuesta curta, (puntuación 0-5 puntos repartidos entre elas)

e1) resolución dun ou dous problemas, (puntuación 0-3,4 puntos repartidos entre eles)

f1) realización dun exercicio con medidas reais ou simuladas e elaboración dos resultados (puntuación 0-1,6 puntos).

Duración 2 horas na data establecida oficialmente para o exame da asignatura.

Cualificación.

g1) calcularase como a suma das cualificacións obtidas nos bloques b1), d1) e e1) e a menor de: 2 puntos ou a suma dos bloques a1), c1) e f1)

$$g1 = b1 + d1 + e1 + \min\{ 2 , a1 + c1 + f1 \}$$

A cualificación global será a menor de 10 puntos ou g1)

$$\text{global} = \min\{ 10, g1 \}$$

2) AVALIACIÓN AO FINAL DO CUADRIMESTRE

Exame final global:

Proba combinada con:

d2) entre 8 e 12 cuestións de tipo test e de respuesta curta, (puntuación 0-5 puntos repartidos entre elas)

e2) resolución dun ou dous problemas, (puntuación 0-3,4 puntos repartidos entre eles)

f2) realización dun exercicio con medidas reais ou simuladas e elaboración dos resultados (puntuación 0-1,6 puntos).

Duración 2 horas na data establecida oficialmente para o exame da asignatura.

Cualificación.

g2) calcularase como a suma das cualificacións obtidas nos bloques d2), e2) e f2)

$$g2 = d2 + e2 + f2$$

A cualificación global será g2)

global = g2

3) RECUPERACIÓN DE XULLO

Exame final:

Proba combinada con:

d3) entre 8 e 12 cuestiós de tipo test e de resposta curta, (puntuación 0-5 puntos repartidos entre elas)

e3) resolución dun ou dous problemas, (puntuación 0-3,4 puntos repartidos entre eles)

f3) realización dun exercicio con medidas reais ou simuladas e elaboración dos resultados. (puntuación 0-1,6 puntos)

Duración 2 horas na data establecida oficialmente para o exame da asignatura.

Cualificación.

Os alumnos que realicen o exame de recuperación de xullo perderán a cualificación obtida no exame final anterior e obterán unha nova cualificación de acordo cos seguintes criterios:

3A) Alumnos que optaron pola avaliación continua

g3A) calcularase como a suma das cualificacións obtidas nos bloques b1), d3) e e3) e a menor de: 2 puntos ou a suma dos bloques a1), c1) e f3)

$$g3A = b1 + d3 + e3 + \min\{ 2 , a1 + c1 + f3 \}$$

A cualificación global será a menor de 10 puntos ou g3A)

$$\text{global} = \min\{ 10, g3A \}$$

3B) Alumnos que optaron pola avaliación ao final do cuatrimestre

g3B) calcularase como a suma das cualificacións obtidas nos bloques d3), e3) e f3)

$$g3B = d3 + e3 + f3$$

A cualificación global será g3B)

$$\text{global} = g3B$$

Para a asignación da cualificación de Matrícula de Honra teranse en conta as cualificacións g1), g2), g3A) e g3B) en lugar das globais correspondentes.

-Distribución das competencias da asignatura que se avalían en cada bloque:

AVALIACIÓN	COMPETENCIAS			
a1			A5	A6
b1	A12	A3		A6
c1			A5	A6
d1, d2, d3	A12	A3		A6
e1, e2, e3	A12			
f1, f2, f3			A5	A6

-Aspectos das competencias que se avalían:

A12: Coñecemento de conceptos básicos sobre as leis xerais da Mecánica e da Termodinámica e da súa aplicación para a resolución de problemas.

A3: Coñecemento de materias básicas (Mecánica e Termodinámica) que capaciten ao alumnado para a aprendizaxe de novos métodos e tecnoloxías, así como para dotalo de versatilidade para adaptarse a novas situacions.

A5: Coñecementos para a realización de medidas e cálculos.

A6: Coñecemento e manexo de especificacións de instrumentos de medida e normas básicas (SI e ISO80000 partes 1 a 5).

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Fundamentos de son e imaxe/V05G300V01405

Electrónica de potencia/V05G300V01625

Fundamentos de enxeñaría acústica/V05G300V01531

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Álgebra lineal/V05G300V01104

Matemáticas: Cálculo I/V05G300V01105

Outros comentarios

Para seguiren o desenvolvemento da asignatura é convinte o dominio dos coñecementos das asignaturas de Bacharelato:

Matemáticas I

Matemáticas II

Física
