



## Facultade de Ciencias

## Grao en Enxeñaría Agraria

### Materias

#### Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
001G280V01101	Bioloxía: Bioloxía	1c	6
001G280V01102	Física: Física	1c	6
001G280V01103	Matemáticas: Matemáticas	1c	6
001G280V01104	Química: Química	1c	6
001G280V01105	Xeoloxía: Xeoloxía	1c	6
001G280V01201	Física: Ampliación de física	2c	6
001G280V01202	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	6
001G280V01203	Ampliación de química	2c	6
001G280V01204	Expresión gráfica: Expresión gráfica	2c	6
001G280V01205	Informática: Informática	2c	6

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Bioloxía: Bioloxía**

Materia	Bioloxía: Bioloxía			
Código	O01G280V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A16	CE9.- Coñecemento das bases e fundamentos biolóxicos do ámbito vexetal e animal na enxeñaría.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B4	CG4: Capacidade para desenvolver as súas actividades, asumindo un compromiso social, ético e ambiental en sintonía coa realidade da contorna.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
(*)(*)	A1
	A16
(*)(*)	B1
	B4
(*)(*)	B5

**Contidos**

Tema	
Introdución a ciencia da Bioloxía.	A Bioloxía como ciencia. Moléculas esenciais para a vida.
Bioloxía celular e histoloxía.	As células como elementos vitais. Tipos celulares. Ciclo celular e reprodución celular. Tecidos animais e vexetais.
Diversidade dos organismos.	Diversidade biolóxica e clasificación. Características principais dos organismos do reino monera. Características principais de protistas. Características principais de fungos. Plantas vasculares. Plantas non vasculares. Grupos de animais e características diferenciais.
Materia e enerxía nos seres vivos.	Metabolismo. Fotosíntese.
Xenética	Xenética Estrutura do xene e transferencia da información xenética. Herdanza. Introdución á enxeñaría xenética. Introdución a biotecnoloxía

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	15	14	29
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Sesión maxistral	29	44	73
Probas de tipo test	0	1	1
Probas de resposta curta	0	1	1
Traballos e proxectos	0.5	0	0.5
Informes/memorias de prácticas	0.5	0	0.5

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

**Metodoloxía docente**

Descrición

Seminarios	Trátanse temas relacionados con cada un dos bloques temáticos. Consistirá na lectura e interpretación de textos que poden implicar ou non a resolución de problemas. Nalgúns casos, os seminarios derivarán na elaboración de traballos tutelados.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse prácticas de microscopía e de observación de distintos grupos de organismos.
Sesión maxistral	Explicación na aula de cada tema. Resumiranse os apartados que se pretende sexan a formación básica dos estudantes na materia.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminarios	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
Sesión maxistral	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
Prácticas de laboratorio	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
<b>Probas</b>	Descrición
Probas de tipo test	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
Probas de resposta curta	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
Traballos e proxectos	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.
Informes/memorias de prácticas	Atención a posibles dúbidas e conflitos que os estudantes teñan en relación coa materia.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios.	30
Probas de resposta curta	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios.	40
Traballos e proxectos	Actitude durante a realización e calidade da actividade.	20
Informes/memorias de prácticas	Actitude durante a realización e calidade da actividade.	10

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes que non asistan ás clases prácticas e os seminarios deberán xustificar debidamente o motivo polo que non poden asistir a estas actividades. Para estes estudantes o sistema de avaliación será similar na puntuación pero deberán realizar ademais outras actividades académicas como resolución de casos prácticos e problemas que acordarán, segundo o caso, co profesor responsable da materia.

Para segunda convocatoria e posteriores manterase as calificacións parciais obtidas polo estudante. A excepción das correspondentes as probas de tipo test e de resposta curta (70% da calificación).

### Bibliografía. Fontes de información

AUDESIRK T. & AUDESIRK G. (2003). *Biología: la vida en la tierra*. Prentice-Hall Hispanoamericana, Madrid, 889 pp.

SOLOMON E. P., BERG L. R. & MARTIN D. W. (2001). *Biología*. 5ª edición. McGraw-Hill Interamericana, México. 1237pp.

#### Complementarias

CHRISPEELS M. J., SADAVA D. E. (2003). *Plants, genes and crop biotechnology*. 2ª edición. Jones and Bartlett Publishers, Massachusetts, 562 pp.

MAILLET M. (2002). *Biología celular*. Ed. Masson, Barcelona, 537 pp.

ALVAREZ NOGAL R. (2002). *Atlas de histología y organografía de las plantas*. Universidad de León, Secretariado de publicaciones y medios audiovisuales, León, 286 pp.

### Recomendacións

#### Outros comentarios

Non hai comentarios específicos

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Física: Física**

Materia	Física: Física			
Código	001G280V01102			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Tovar Rodríguez, Clara Asunción			
Profesorado	Cerdeiriña Alvarez, Claudio González Salgado, Diego Tovar Rodríguez, Clara Asunción Troncoso Casares, Jacobo Antonio			
Correo-e	tovar@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	1. Introducción á materia e contextualización			

**1.1. Perfil dos créditos da materia**

Esta materia proporciona ó alumno os conceptos básicos da Física que lle serán útiles para a mellor comprensión do resto de materias, que teñen carácter tecnolóxico. Tamén prepara ó alumno para tratar cientificamente datos experimentais obtidos no laboratorio, e iniciarse no manexo do método científico como ferramenta básica, que lle vai permitir coller soltura na descrición e análise dos datos experimentais. Pensando tamén no acceso dos alumnos do Ensino Secundario á titulación, esta materia facilitará a homoxeneización do nivel de coñecementos, con vistas nas materias específicas que han cursar noutros anos académicos. Estes coñecementos básicos, imprescindibles para calquera titulado de grao, son os que sustentan a capacidade de análise e de razoamento, así como a formación do criterio científico imprescindible para todo profesional universitario.

**1.2. Situación e relacións no plan de estudos**

A materia de Física é unha materia de Formación Básica do primeiro curso do Grao en Enxeñaría Agraria, que pertence ao primeiro cuadrimestre e consta de 6 créditos ECTS.

Esta disciplina proporciona unha base fundamental para a comprensión de materias posteriores da titulación como, por exemplo, «Ampliación de Física».

O obxectivo xeral que se persegue coa materia de Física é ofrecerlle ao estudante unha presentación unitaria da Física a nivel introductorio, facendo énfase nas ideas básicas que constitúen o fundamento da Física. Ao mesmo tempo preténdese introducir o estudante no método científico, así como no emprego de fontes bibliográficas e técnicas de documentación. Así mesmo, perséguese espertar ou manter no alumno unha actitude de observación científica que o impulse a afondar nos coñecementos da natureza e a desenvolver a súa capacidade crítica, satisfacendo á súa vez o desexo de coñecementos que xa posúa. Como obxectivos xerais a conseguir coa materia de Física pódense enumerar os seguintes:

1.- Proporcionar ó alumno os conceptos físicos fundamentais para capacitálo no traballo coas diferentes magnitudes escalares e vectoriais.

2. Transmitir ao alumno o papel da Física no campo da enxeñaría, como disciplina fundamental, na súa formación tecnolóxica.

3.- Debido a que a materia de Física consiste nun curso á Física que, posteriormente, será ampliado na materia do segundo cuadrimestre «Ampliación de Física», é interesante a comunicación co profesorado que impartirá a dita materia para que teña un coñecemento detallado do contido impartido na materia de «Física» e poida así adecuar os contidos das mencionadas materias.

4. É interesante darlle materia de «Física» unha visión práctica que non pode reducirse unicamente ao traballo de aula. As experiencias no laboratorio han desempeñar un papel esencial na materia, con dous obxectivos fundamentais: o afianzamento nos alumnos dos coñecementos básicos desenvolvidos nas clases teóricas e a adquisición da destreza experimental necesaria para o traballo nun laboratorio.

**Competencias de titulación**

Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A13	CE6.- Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas, electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
---------------------------	--------------

Capacidade para expor e presentar traballos de forma oral e escrita.	A1 A13
Comprensión de conceptos básicos da cinemática e da mecánica.	A1 A13
Coñecementos de técnicas matemáticas para a resolución de problemas físicos.	A1 A13

## Contidos

Tema	
1. Campos escalares e vectoriais.	1.1 Magnitudes físicas: dimensións e unidades. 1.2 Tipos de vectores. Operacións vectoriais. 1.3. Noción de campo físico: clasificación e representación gráfica. 1.4 Gradiente dun campo escalar. 1.5 Campos de forzas conservativos. O potencial. 1.6 Fluxo e circulación dun campo vectorial. 1.7 Diverxencia dun campo vectorial. Significado físico. Teorema de Gauss. 1.8 Rotacional dun campo vectorial: teorema de Stokes. Significado físico.
2. Cinemática do punto.	2.1 Vector desprazamento. 2.2 Derivada dun vector respecto ó tempo. Velocidade (media, instantánea e relativa). 2.3 Aceleración. Compoñentes intrínsecas. 2.4 Tipos de movementos: rectilíneo, circular, armónico simple.
3. Dinámica da partícula.	3.1 Lei da inercia. 3.2 Principio fundamental da dinámica. 3.3 Forza da gravidade: o peso. 3.4 Terceira lei de Newton. 3.5 Traballo e enerxía mecánica. Principio de conservación. 3.6 Forzas disipativas.
4. Dinámica dos sistemas de partículas.	4.1 Centro de masas. Movemento do centro de masas. 4.2 Momento lineal. Principio de conservación. 4.3 Traballo e enerxía mecánica dun sistema de partículas. Principio de conservación 4.4 Dinámica de colisións.
5. Sólido ríxido.	5.1 Velocidade e aceleración angular. 5.2 Momento de inercia 5.3. Momento dunha forza e momento angular. Principio de conservación. 5.4 Enerxía cinética de rotación.
6. Mecánica de Fluidos	6.1 Densidade. Presión. Principio fundamental da hidrostática. 6.2 Flotación e principio de Arquímedes. 6.3 Tensión superficial e capilaridade.

0.- Determinación dos erros nas medidas.	0.- Cálculo das incertidumes nas medidas experimentais.
1.- Teorema de Steiner.	1.- Comprobación experimental do teorema de Steiner. Medida dos momentos de inercia de distintas figuras xeométricas: barra, esfera, disco perforado.
2.- Dinámica de fluidos.	2.- Dinámica de fluidos: comprobación experimental da lei de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental da viscosidade da auga a temperatura ambiente.
3.- Momento dunha forza, momento angular.	3.- Determinación experimental do momento de inercia dun disco, a partires do momento exercido por unha forza transmitida por un fío ata o disco rotante.
4.- Lei de Arrhenius.	4.- Medida da influencia da temperatura na viscosidade dun fluido en fase líquida, utilizando o viscosímetro Höppler.
5- Fenómenos de superficie.	5- Obtención da tensión superficial da auga empregando o método do anello de Nouy.
6.-Oscilador armónico	6.- Análise cualitativa do comportamento dun oscilador armónico amortiguado e forzado.
7.- Estudio da dinámica do Péndulo simple	7.- Estudio da influencia da masa e da lonxitude da corda no período do péndulo simple.
8.- Análise do principio da conservación da enerxía (disco de Maxwell).	8.- Análise da mecánica do disco de Maxwell: principio da conservación da enerxía mecánica.
9.- Determinación da constante dun resorte elástico.	9.- Estudio da influencia da masa e da rixidez do resorte no período do mesmo.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Seminarios	15	15	30

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos, que o alumno precisa coñecer, para realizar as prácticas de laboratorio e resolver problemas, exercicios e cuestións curtas, de Física básica. A teoría impartirase empregando o método expositivo, ó mesmo tempo que se invitará ó alumnado a participar directamente, na exposición dos contidos, mediante preguntas curtas individuais, que estimulan a atención dos alumnos e confiren maior dinamismo ás sesións maxistras.
Prácticas de laboratorio	As prácticas impartiranse no laboratorio durante unha semana, coa finalidade de que os alumnos adquiren as destrezas propias do método científico: observación, experimentación, tratamento dos datos e análise numérica dos resultados. Esas sesións prácticas irán precedidas dunhas clases onde se lles indicará o método de cálculo das incertidumes, experimentais e estadísticas.
Seminarios	Realización de exercicios que previamente teñan asignados para que os presenten e defendan diante dos seus compañeiros.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tanto nas clases de teoría como nas prácticas de laboratorio e nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdarán, no seu proceso de aprendizaxe significativa. Ademais fomentarse o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención personalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada, nas horas de tutoría con cada profesor no seu despacho. Para aqueles que o soliciten, tamén se poderá realizar mediante correo electrónico. O obxectivo é tratar a cada rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.

Seminarios	Tanto nas clases de teoría como nas prácticas de laboratorio e nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe significativa. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención persoalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada, nas horas de tutoría con cada profesor no seu despacho. Para aqueles que o soliciten, tamén se poderá realizar mediante correo electrónico. O obxectivo é tratar a cada rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.
Prácticas de laboratorio	Tanto nas clases de teoría como nas prácticas de laboratorio e nos seminarios, farase un seguimento persoal de cada alumno, tratando de resolver as dúbidas que lle xurdirán, no seu proceso de aprendizaxe significativa. Ademais fomentárase o espírito racional, para que cada rapaz teña oportunidade de desenvolver axeitadamente as súas facultades cognitivas, segundo o nivel de coñecementos que posúa. Esta atención persoalizada desenvolverase presencialmente (directamente na aula) e tamén de forma individualizada, nas horas de tutoría con cada profesor no seu despacho. Para aqueles que o soliciten, tamén se poderá realizar mediante correo electrónico. O obxectivo é tratar a cada rapaz coma se fora único, tendo en conta as súas peculiares circunstancias persoais, circunstancias que poidan influir no seu rendemento académico.

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Realízase un exame que inclúa cuestións teóricas, exercicios e problemas, de acordo con exposto nas clases teóricas e seminarios.	65
Seminarios	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente tódalas actividades propostas na clase. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de exercicios e cuestións teóricas para que os alumnos demostren a súa capacidade argumentativa.	10
Prácticas de laboratorio	Vaise avaliar o traballo individualizado no propio laboratorio, xunto cunha memoria onde o alumno expon os obxectivos, metodoloxía e os resultados acadados en cada unha das prácticas.	25

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

A realización das prácticas de laboratorio é condición imprescindible para que o alumno poida ser avaliado

#### **Bibliografía. Fontes de información**

TIPLER P. A., Física, Reverté,  
 AGUILAR, J. y CASANOVA J., Problemas de Física, Aguilar,  
 Martín Bragado, I., Física General, <http://www.ele.uva.es/>,  
 Serway, R.A., Física para ciencias e ingenierías, Thomson,

#### **Recomendacións**

##### **Materias que continúan o temario**

Física: Ampliación de física/O01G040V01201

##### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Informática: Informática/O01G040V01204

Matemáticas: Matemáticas/O01G040V01103

##### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Matemáticas: Matemáticas/O01G280V01103

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Matemáticas: Matemáticas</b>				
Materia	Matemáticas: Matemáticas			
Código	001G280V01103			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Profesorado	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Correo-e	esnaola@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

<b>Competencias de titulación</b>	
Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A8	CE1.- Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan exporse na enxeñaría.
A9	CE2.- Aptitude para aplicar os coñecementos sobre álgebra lineal, xeometría, xeometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuacións diferenciais e derivadas parciais, métodos numéricos, algorítmica numérica, estatística e optimización.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B3	CG3: Capacidade para a procura e utilización da normativa e regulamentación relativa ao seu ámbito de actuación.
B4	CG4: Capacidade para desenvolver as súas actividades, asumindo un compromiso social, ético e ambiental en sintonía coa realidade da contorna.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

<b>Competencias de materia</b>	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Motivación para a aprendizaxe autónoma.	B1
Actitude positiva para o traballo en grupo.	B5
Capacidade para formular e resolver problemas.	B1
Adquisición de espírito crítico.	B1
Capacidade de síntese e análise de información.	B1
Habilidade para manexar ferramentas informáticas.	B4
Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita.	B3
Coñecer os conceptos de álgebra lineal necesarios para interpretar e resolver os sistemas de ecuacións lineais e o manexo razoado de matrices e determinantes.	A1 A8 A9
Coñecer os conceptos básicos do cálculo diferencial e integral para a súa utilización nas ciencias e a técnica.	A1 A8 A9
Coñecer os conceptos básicos da teoría de probabilidades.	A1 A8 A9
Discutir e resolver sistemas lineais e utilizar cálculo con matrices e determinantes.	A1 A8 A9
Derivar e integrar funcións dunha variable. Aplicar os resultados teóricos a problemas da ciencia e a técnica.	A1 A8 A9
Aplicar a teoría de probabilidades á resolución de problemas reais nos que intervén o azar.	A1 A8 A9

<b>Contidos</b>	
Tema	



Álgebra lineal.	1.- Espazos vectoriais. 2.- Aplicacións lineais. 3.- Matrices e determinantes. 4.- Resolución de sistemas de ecuacións lineais.
Cálculo diferencial.	5.- Funcións reais de variable real, límites e continuidade. 6.- Derivación. Teoremas relacionados e aplicacións.
Cálculo integral.	7.- Integral de Riemann. 8.- Cálculo de primitivas. 9.- Aplicacións da integración.
Elementos de probabilidade.	10.- Probabilidade. Concepto e propiedades. 11.- Variables aleatorias e as súas distribucións.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	16	22	38
Seminarios	1	5	6
Traballos tutelados	2	30	32
Sesión maxistral	26	45	71
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	0	3	3

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Desenvolveranse seminarios de forma paralela ás clases de teoría, que se empregarán para realizar actividades como: resolución de boletíns de cuestións e exposición de traballos dirixidos en grupo, mediante exposicións e debates moderados polo profesor. Isto axudaralles aos alumnos a: discutir, fomentar o espírito crítico, adquirir criterio, mellorar a capacidade para redactar e expoñer traballos de forma oral.
Seminarios	O alumno deberá aprender o manexo dalgún software matemático, percibindo que a forma adecuada de facer matemáticas require esta capacidade.
Traballos tutelados	O alumno deberá aprender de forma autónoma determinadas técnicas matemáticas de nivel medio.
Sesión maxistral	Os temas que se van impartir exoranse coa axuda de presentacións, que se completarán con explicacións detalladas no encerado. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada na clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para as prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para as prácticas de laboratorio.
Seminarios	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para as prácticas de laboratorio.
Traballos tutelados	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos, tamén para a resolución de dúbidas das clases teóricas e prácticas e, por último, para as prácticas de laboratorio.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Exame ao final da materia.	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame ao final da materia.	45
Seminarios	Exame ao final da materia.	5
Traballos tutelados	Exame ao concluír os traballos.	30

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

- Ayres, F., Cálculo diferencial e integral, Ed. Mc Graw-Hill  
 De Burgos, J., Cálculo Infinitesimal, Ed. Alhambra  
 Barbolla, R. y Sanz, P., Álgebra lineal y teoría de matrices, Prentice Hall

---

## **Recomendación**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Química: Química**

Materia	Química: Química			
Código	O01G280V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Vila Romeu, Nuria			
Profesorado	Fernández González, Ricardo González Álvarez, Mariana Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	nvromeu@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A12	CE5.- Coñecementos básicos de química xeral, química orgánica e química inorgánica e as súas aplicacións á enxeñaría.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B2	CG2: Capacidade de liderado, comunicación e transmisión de coñecementos, habilidades e destrezas nos ámbitos sociais de actuación.
B4	CG4: Capacidade para desenvolver as súas actividades, asumindo un compromiso social, ético e ambiental en sintonía coa realidade da contorna.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
1.- Coñecementos:	A1
-Coñecer os principios básicos da Química.	A12
-Coñecer e comprender os conceptos básicos do enlace e da estrutura da materia.	
-Coñecer e comprender as propiedades xerais dos distintos estados de agregación da materia.	
-Coñecer e comprender o concepto de disolución.	
2: Habilidades:	B1
-Interpretar e utilizar a linguaxe da Química.	B2
-Utilizar correctamente gráficos e datos.	B4
-Utilizar los medios bibliográficos dispoñibles.	B5
-Adquirir habilidades en la preparación de disolucións.	
-Ser capaz de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química.	

**Contidos**

Tema	
Principios básicos de Química	Obxecto da Química. Materia, elementos e compostos. Escala de pesos/masas atómicas. Concepto de mol. Fórmulas e ecuacións químicas. Cambios químicos. Leis experimentais da Química. Leis ponderais. Lei de conservación da materia. Lei das proporcións definidas. Lei das proporcións múltiples. Lei das proporcións recíprocas. Lei dos volumes de combinación.
Estructura da materia	Teoría atómica de Dalton. Hipótese de Avogadro. Teoría atómica de Rutherford. Teoría atómica de Bohr. Correccións á teoría atómica de Bohr. Teoría cuántica. O átomo de hidróxeno. Átomos polielectrónicos. Táboa periódica e propiedades periódicas. Presentación xeral do enlace químico.
Enlace iónico	Modelo iónico de enlace. Aspectos enerxéticos e aspectos estruturais do enlace iónico.

Enlace covalente	Ideas de Lewis. Tipos de enlace covalente e polaridade dos enlaces. Hibridación de orbitais atómicos. Teoría de repulsión dos pares electrónicos da capa de valencia: xeometría molecular. Teorías de enlace: teoría do enlace de valencia e teoría de orbitais moleculares. Resonancia. Enlace covalente coordinado.
Enlace metálico	Enlace metálico. Sólidos metálicos. Propiedades dos metais.
Interaccións intermoleculares	Interaccións intermoleculares.
Estados de agregación da materia	Propiedades dos gases. Leis dos gases e teoría cinética. Propiedades dos sólidos. Propiedades dos líquidos.
Disolucións	Disolucións. Tipos e formas de expresar a súa concentración. Disolucións ideais. Disolucións de electrólitos. Disolucións de non electrólitos.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	27	57
Seminarios	15	27	42
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	10	10
Prácticas de laboratorio	15	7.5	22.5
Traballos tutelados	0	12	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	0	3	3
Probas de tipo test	0	3.5	3.5

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Programa de clases teóricas: o obxectivo é transmitirle ao alumno os coñecementos básicos da materia.
Seminarios	Programa de seminarios: ao longo do curso iránselle propoñendo ao alumno diferentes cuestións que despois serán discutidas na aula. Recomendarase a lectura e análise de libros sobre algún dos contidos obxecto de estudo nesta materia para que os alumnos lles expoñan aos seus compañeiros os aspectos máis relevantes e as súas propias conclusións.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Colección de problemas: ao longo do curso subministraránselle ao alumno distintos boletíns de problemas similares aos resoltos durante os seminarios, e o alumno disporá das solucións a través da plataforma Tema. Tamén poderá solicitar aclaracións, ben en seminarios, ben en titorías.
Prácticas de laboratorio	Programa de prácticas de laboratorio: o obxectivo é visualizar algúns dos contidos básicos da materia, así como familiarizalo co laboratorio de química.
Traballos tutelados	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado en titorías.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías. O alumno disporá de correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Utilizarase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos todo o material utilizado na aula, no laboratorio, para amosar as correccións de exercicios e cuestións e, ademais, como complemento as titorías realizadas no despacho.
Prácticas de laboratorio	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías. O alumno disporá de correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Utilizarase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos todo o material utilizado na aula, no laboratorio, para amosar as correccións de exercicios e cuestións e, ademais, como complemento as titorías realizadas no despacho.
Traballos tutelados	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías. O alumno disporá de correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Utilizarase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos todo o material utilizado na aula, no laboratorio, para amosar as correccións de exercicios e cuestións e, ademais, como complemento as titorías realizadas no despacho.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Realización dos problemas	2.5

Prácticas de laboratorio	O exame de prácticas farase o finalizar as mesmas	20
Traballos tutelados	Realización do traballo	5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	O exame final constará de catro problemas representativos da materia impartida, de 4 cuestións curtas e de 10 preguntas tipo test (verdadeiro/falso).	70
Probas de tipo test	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema	2.5

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Será necesario obtener un mínimo de 0,75 puntos sobre 2 en el examen de prácticas y 3,5 puntos sobre 7 en el examen final para superar la asignatura.

### **Bibliografía. Fontes de información**

R.H. Petrucci, Fundamentos de Química, 8, 2009

R. Chang, Química, 9, 2007

P. Atkins, L. Jones, Química, 2, 1998

B.H. Mahan, Química, 1, 1986

E. Quiñoá Cabana, Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos, 2, 2006

M.R. Fernández, J.A. Hidalgo, 1000 problemas de química general : estados de agregación, estructura atómica, transformaciones químicas, 1, 1990

### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomienda cursar simultáneamente**

Física: Física/O01G280V01102

Matemáticas: Matemáticas/O01G280V01103

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Xeoloxía: Xeoloxía**

Materia	Xeoloxía: Xeoloxía			
Código	001G280V01105			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua impartición				
Departamento	Xeociencias mariñas e ordenación do territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A2	CG7: Capacidade para a preparación previa, concepción, redacción e sinatura de proxectos que teñan por obxectivo a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de bens mobles ou inmobles que pola súa natureza e características queden comprendidos na técnica propia da produción agrícola e gandeira (instalacións ou edificios, explotacións, infraestruturas e vías rurais), a industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveiras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueiras, de salgadasuras e, en xeral, calquera outra dedicada á elaboración e/ou transformación, conservación, manipulación e distribución de produtos alimentarios) e a xardinaría e o paisaxismo (espazos verdes urbanos e/ou rurais -parques, xardíns, viveiros, arboredo urbano, etc.-, instalacións deportivas públicas ou privadas e contornas sometidas a recuperación paisaxística).
A10	CE3.- Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por computador.
A14	CE7.- Coñecementos básicos de xeoloxía e morfoloxía do terreo e a súa aplicación e problemas relacionados coa enxeñaría.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B2	CG2: Capacidade de liderado, comunicación e transmisión de coñecementos, habilidades e destrezas nos ámbitos sociais de actuación.
B3	CG3: Capacidade para a procura e utilización da normativa e regulamentación relativa ao seu ámbito de actuación.
B4	CG4: Capacidade para desenvolver as súas actividades, asumindo un compromiso social, ético e ambiental en sintonía coa realidade da contorna.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Coñecementos básicos de xeoloxía e morfoloxía do terreo e a súa aplicación e problemas relacionados coaA1 enxeñaría.	A1
Solvencia na presentación oral de conclusións e adquisición dun correcto vocabulario xeolóxico.	A2 A14 B3
Coñecer os conceptos básicos e principios fundamentais da Xeoloxía.	A14
Coñecer os materiais xeolóxicos, xénese, características, comportamento e a súa importancia para as actividades humanas.	A14
Coñecer o estado de coñecementos e as tendencias evolutivas da Xeoloxía.	A14
Discernir e interpretar os datos xeolóxicos.	A14
Familiarizarse coa visión espacial dos corpos xeolóxicos.	A10
Solvencia na redacción de informes técnicos.	A1 B1 B5
Aprender a toma de datos en campo.	A14 B1
Fomentar o traballo persoal do alumno.	B2

Fomentar a autoaprendizaxe do alumno.	B1 B5
Sensibilización ante problemas ambientais e sociais.	B4 B5
Fomentar a capacidade de síntese e análise crítica da información.	B1

### Contidos

Tema
1.- Introducción á Xeoloxía.
2.- O Sistema Solar e a Terra como astro.
3.- Estrutura e composición da Terra.
4.- As capas fluídas da Terra: atmosfera e hidrosfera.
5.- Natureza física e química da materia mineral.
6.- Minerais: silicatos e non silicatos.
7.- Modelado do relevo. Os axentes do modelado.
8.- Sistemas morfoclimáticos.
9.- Rochas sedimentarias.
10.- A deformación das rochas: pregamentos e faias.
11.- Deriva continental e tectónica de placas.
12.- Magmatismo: plutonismo e vulcanismo.
13.- Metamorfismo.
14.- Xeoloxía de España.
15.- Xeoloxía e ambiente.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	54	84
Seminarios	15	13.5	28.5
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	10	20
Probas de resposta curta	0	3	3
Informes/memorias de prácticas	0	1.5	1.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	3	3

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición onde en primeiro lugar se fará unha introdución do tema que se vai tratar (aproximadamente dous minutos). Posteriormente, desenvolverase o tema empregando diagramas e imaxes (diapositivas, vídeos) de procesos xeolóxicos (48 min.). Nos últimos cinco minutos farase un repaso dos aspectos máis importantes e obteranse conclusións.
Seminarios	Actividade onde se desenvolverán conceptos e técnicas que complementen os das clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Actividade na que se explicarán os fundamentos para coñecer os principais minerais e rochas da Terra e recoñecemento de mostras de man por parte dos alumnos.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Actividade na que se identificarán sobre o terreo os diferentes tipos de rochas, os procesos que as orixinaron, as principais estruturas tectónicas e as características xeomorfolóxicas da área visitada. Tamén se aprenderá o manexo do compás xeolóxico.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, de o desexar, ás titorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade ben sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.
Seminarios	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, de o desexar, ás titorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade ben sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.

Prácticas de laboratorio	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, de o desexar, ás titorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade ben sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.
Saídas de estudo/prácticas de campo	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, de o desexar, ás titorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade ben sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.
<b>Probas</b>	Descrición
Probas de resposta curta	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través do control do traballo realizado, podendo asistir, de o desexar, ás titorías personalizadas para incidir naquelas partes da materia onde atope un maior grao de dificultade ben sexa durante as horas de docencia presencial ou durante o seu traballo persoal.

<b>Avaliación</b>		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Asistencia a clases maxistras con entrega de cuestións formuladas (mínimo de 75% de asistencia).	15
Seminarios	Asistencia a seminarios con entrega de informes e cuestións formuladas (mínimo de 75% de asistencia).	15
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio e entrega de problemas e informes formulados (100% de asistencia).	5
Saídas de estudo/prácticas de campo	Asistencia ás prácticas de campo e entrega dunha memoria (100% de asistencia).	10
Probas de resposta curta	(*Se valorarán los contenidos y destrezas adquiridos por el alumno en las clases magistrales y seminarios.	35
Informes/memorias de prácticas	(*Se valorará la síntesis, claridad de ideas, recursos empleados con presentación y planteamiento de los informes de prácticas, de laboratorio y de salidas de estudio/Prácticas de campo	5
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*Se valorarán los ejercicios planteados durante los seminarios	15

#### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

#### **Bibliografía. Fontes de información**

TARBUCK, E. J. Y LUTGENS, F. K., [Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física], 6ª Ed. Prentice Hall. Madrid, 2000

OROZCO M., AZAÑÓN, J. M. AZOR, A., ALONSO-CHAVES; F., [Geología Física], Paraninfo. Madrid, 2002

R. RAMÓN-LLUCH Y L.M. MARTÍNEZ-TORRES, [Introducción a la cartografía geológica], Bilbao: U. País Vasco., 1993

POZO RODRIGUEZ, M.N, GONZALEZ YELAMOS, J.G, GINER ROBLES, J., [Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas], Prentice Hall. Madrid, 2003

AGUEDA, J.; ANGUITA, F. y otros., [Geología], Ed. Rueda. Madrid, 1983

MELÉNDEZ, I., [Geología de España], Ed. Rueda. Madrid, 2004

CORRALES, Y., ROSELL, J., SÁNCHEZ DE LA TORRE, L., VERA, J. y VILAS, L., [Estratigrafía], Ed. Rueda. Madrid, 1977

#### **Recomendacións**



<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Física: Ampliación de física</b>				
Materia	Física: Ampliación de física			
Código	001G280V01201			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	González Salgado, Diego			
Profesorado	Cerdeiriña Álvarez, Claudio González Salgado, Diego Tovar Rodríguez, Clara Asunción Troncoso Casares, Jacobo Antonio			
Correo-e	dgs@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.faitic.uvigo.es">http://www.faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral	En el primer año de esta titulación, se presentan los conocimientos fundamentales de Física necesarios para una mejor comprensión del resto de materias específicas del Grado. Teniendo en cuenta, la diversidad de personas que accede a esta titulación, este curso permitirá homogeneizar el nivel de conocimientos del alumnado. El curso de Física consta de dos asignaturas, Física en el primer cuatrimestre y Ampliación de Física en el segundo.			
	La asignatura ampliación de Física es una materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. (3 créditos A. 1.5 créditos B, 1.5 créditos C). En ella, se introduce al alumno en los aspectos básicos de la Termodinámica y el Electromagnetismo con una perspectiva enfocada al campo alimentario/medioambiental/agrario, con carácter tecnológico. Por otra parte, en este curso se consolida la formación del alumno en el manejo del método científico con el objeto de que adquiera las herramientas básicas para un análisis racional de la naturaleza. Para ello, se prestará especial atención al desarrollo de experimentos en el laboratorio.			

<b>Competencias de titulación</b>	
Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A13	CE6.- Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas, electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B2	CG2: Capacidade de liderado, comunicación e transmisión de coñecementos, habilidades e destrezas nos ámbitos sociais de actuación.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturalais.

<b>Competencias de materia</b>	
Resultados de aprendizaxe	Competencias
Capacidad de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía y razonamiento crítico.	B1
(*)Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación	B2
(*)Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturalais	B5
(*)Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes	A1
(*)Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas, electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	A13

<b>Contidos</b>	
Tema	
(*)(*)TEMA 1. TEMPERATURA	(*)(*)1.1. Escala de temperatura Celsius y Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas y escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Ley de los gases ideales 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases

(*)(*)TEMA 2. CALOR Y PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA	(*)(*)2.1. Capacidad térmica y calor específico 2.2. Cambios de fase y calor latente 2.3. Transferencia de energía térmica 2.4. El primer principio de la Termodinámica 2.5. Energía interna de una gas ideal 2.6. Trabajo y el diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática de un gas
(*)(*)TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA	(*)(*)3.1. Máquinas y motores térmicos y el segundo principio de la Termodinámica 3.2. Refrigeradores y el segundo principio de la Termodinámica 3.3. Equivalencia entre los enunciados de la máquina térmica y el refrigerador 3.4. La máquina de Carnot 3.5. La bomba de calor 3.6. Entropía y desorden 3.7. Entropía y probabilidad
(*)(*)TEMA 4. CAMPO Y POTENCIAL ELECTROSTÁTICO EN EL VACÍO	(*)(*)4.1. Fuerzas entre cargas: Ley de Coulomb. 4.2. Campo electrostático. 4.3. Ley de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo y potencial.
(*)(*)TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO EN LA MATERIA	(*)(*)5.1. Campo y potencial en conductores cargados. 5.2. Capacidad de un conductor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización y desplazamiento eléctrico. 5.4. Energía electrostática
(*)(*)TEMA 6 CORRIENTE CONTINUA	(*)(*)6.1. Intensidad y densidad de corriente. Ecuación de continuidad. 6.2. Ley de Ohm. Resistencia y conductividad. 6.3. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm generalizada. 6.4. Ley de Joule. 6.5. Leyes de Kirchhoff.
(*)(*)TEMA 7 FUERZAS Y CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	(*)(*)7.1. Fuerzas entre corrientes. 7.2. Inducción magnética: Ley de Biot y Savart. 7.3. Fuerza sobre cargas en movimiento. 7.4. Momento sobre una espira. 7.5. Ecuaciones fundamentales del Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leyes de Faraday y de Lenz. 7.7. Inducción mutua y autoinducción. 7.8. Energía magnética.
Prácticas de Laboratorio	1. Determinación por el método de las mezclas del calor específico de varios sólidos. 2. Estudio del comportamiento termodinámico de un gas real que se comporta como un gas ideal 3. Determinación sencilla del coeficiente adiabático de los gases 4. Estudio de un circuito de corriente continua: manejo del polímetro, ley de OHM y comportamiento de un diodo. 5. Manejo y comprensión de un osciloscopio de rayos catódicos. Estudio de un circuito de corriente alterna. 6. Estudio del fenómeno de inducción electromagnética usando varias bobinas. 7. Determinación de la densidad mediante un picnómetro
1. Calor específico de los sólidos	
2. Gases Ideales	
3. Coeficiente Adiabático de los gases	
4. Corriente Continua	
5. Corriente Alterna	
6. Inducción electromagnética	
7. Picnometría	

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Seminarios	15	15	30
Prácticas de laboratorio	15	15	30

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación de los fundamentos teóricos. Presentación de la teoría de la materia por parte del docente. Las clases de teoría se impartirán principalmente utilizando el método expositivo combinado con el dialéctico para poder desarrollar el programa en su totalidad.
Seminarios	Antes de impartir las clases de seminario, los alumnos disponen en el FAITIC, de boletines para cada tema, con el fin de que puedan pensar en los ejercicios que se plantean antes de su realización en las horas de seminario. De esta manera se pretende conseguir una participación activa de cada alumno, y fomentar su espíritu racional.
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas se desarrollarán a lo largo de una semana en el laboratorio con la finalidad de que los alumnos realicen los diferentes experimentos. Se hará un seguimiento y evaluación de las mismas

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho

Prácticas de laboratorio	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho
Seminarios	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho

<b>Avaliación</b>		
	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	Se realizará un examen que es un compendio de pruebas	65
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo individualizado en el propio laboratorio, junto con el documento en el que se presentan los resultados y se responden a cuestiones específicas, y una prueba escrita.	25
Seminarios	Evaluación continua de los alumnos que hagan regularmente todas las actividades propuestas en clase. Resolución de boletines, tanto de problemas como de ejercicios y cuestiones teóricas para que los alumnos demuestren su capacidad argumentativa.	10

### **Otros comentarios sobre a Avaliación**

(\*)

Es condición indispensable realizar las prácticas (asistir a 100% de las horas de prácticas) para poder aprobar la asignatura.

### **Bibliografía. Fontes de información**

P. A. Tipler, Física para la Ciencias y la Tecnología vol.1,  
P. A. Tipler, Física para la Ciencias y la Tecnología vol.2,

### **Recomendacións**

#### **Materias que se recomienda ter cursado previamente**

Física: Física/O01G280V01102  
Informática: Informática/O01G280V01205  
Matemáticas: Matemáticas/O01G280V01103

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G280V01202			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Tugores Martorell, Francisco			
Profesorado	Tugores Martorell, Francisco			
Correo-e	ftugores@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A3	CG8: Coñecemento axeitado dos problemas físicos, as tecnoloxías, maquinaria e sistemas de subministración hídrico e enerxético, os límites impostos por factores orzamentarios e normativa construtiva, e as relacións entre as instalacións ou edificacións agrarias, as industrias agroalimentarias e os espazos relacionados coa xardinería e o paisaxismo coa súa contorna social e ambiental, así como a necesidade de relacionar aqueles e esa contorna coas necesidades humanas e de preservación do medio ambiente.
A4	GC9: Capacidade para dirixir a execución das obras obxecto dos proxectos relativos a industrias agroalimentarias, explotacións agrarias e espazos verdes e as súas edificacións, infraestruturas e instalacións, a prevención de riscos asociados a esa execución e a dirección de equipos multidisciplinares e xestión de recursos humanos, de conformidade con criterios deontolóxicos.
A8	CE1.- Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan exporse na enxeñaría.
A9	CE2.- Aptitude para aplicar os coñecementos sobre álgebra lineal, xeometría, xeometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuacións diferenciais e derivadas parciais, métodos numéricos, algorítmica numérica, estatística e optimización.
A12	CE5.- Coñecementos básicos de química xeral, química orgánica e química inorgánica e as súas aplicacións á enxeñaría.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B2	CG2: Capacidade de liderado, comunicación e transmisión de coñecementos, habilidades e destrezas nos ámbitos sociais de actuación.
B3	CG3: Capacidade para a procura e utilización da normativa e regulamentación relativa ao seu ámbito de actuación.
B4	CG4: Capacidade para desenvolver as súas actividades, asumindo un compromiso social, ético e ambiental en sintonía coa realidade da contorna.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Saber prolongar as teorías de base ata as aplicacións que lle interese.	A1 B5
Entender o razoamento matemático para ler, comprender e construír argumentos matemáticos.	A3 A8 A9
Saber usar de forma apropiada teorías, procedementos e ferramentas matemáticas no desenvolvemento profesional.	A1
Aplicar a Análise Matemática a problemas da Informática e a problemas que poidan ser tratados por vía computacional.	A1 A3
Adquirir conceptos, procedementos e estratexias de Análise Matemática que teñan aplicación en Informática.	A1 A3 B3
Capacidade de síntese e análise de información.	B1
Habilidade para manexar ferramentas informáticas.	B4
Saber utilizar e interpretar ferramentas de software matemático.	A4
Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita.	B3

Desenvolver capacidades para determinar os requisitos que condicionan a posibilidade de atopar solucións a problemas concretos.	A1 A3 B1 B2 B5
Coñecer os conceptos relativos á teoría de funcións de varias variables necesarios para interpretar e modelar aqueles problemas nos que interveñen multitude de causas e efectos.	A3
Identificar e analizar criterios e especificacións adecuados a problemas concretos.	A3 A12
Coñecer os conceptos da teoría de ecuacións diferenciais para interpretar e resolver os problemas xerados nas ciencias e a técnica.	A3
Saberlles buscar solucións algorítmicas aos problemas que foran formulados e valorar a idoneidade das respostas.	A12 B1
Utilizar os métodos estatísticos para identificar e describir aspectos da realidade que involucren o azar.	A3
Presentar e resolver problemas de cálculo que involucren funcións de varias variables ou ecuacións diferenciais.	A3
Coñecer os modelos de resolución de problemas para os quen non hai solución a través de métodos exactos.	A3
Representar a realidade mediante a descrición estatística de datos de mostraxes, efectuar estimacións e tomar decisións baseándose nelas.	A3
Ser capaz de comunicar con efectividade ideas e proxectos.	B1 B2

### Contidos

Tema	
I: Funcións de varias variables.	1.- Cálculo diferencial e aplicacións. 2.- Cálculo integral e aplicacións.
II: Ecuacións diferenciais.	3.- Elementos da teoría de ecuacións diferenciais. 4.- Ecuacións diferenciais máis usuais. 5.- Sistemas de ecuacións diferenciais.
III: Cálculo numérico.	6.- Resolución numérica de ecuacións. 7.- Interpolación numérica. 8.- Integración numérica.
IV: Introducción á estatística.	9.- Estatística descritiva. 10.- Inferencia estatística.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	45	60

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Os temas expóranse detalladamente nas aulas. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada na clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos e o progreso do alumno.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos e o progreso do alumno.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Realizarase unha proba de coñecementos xerais da materia.	70
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso.	30

### Outros comentarios sobre a Avaliación

---

**Bibliografía. Fuentes de información**

---

J. de Burgos, Cálculo Infinitesimal de varias variables, Mc Graw Hill

D.G. Zill, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones, Grupo Editorial Iberoamérica

R.L. Burden y J.D. Faires, Análisis Numérico, Grupo Editorial Iberoamérica

J. Domènech, Bioestadística, Herder

---

---

**Recomendacións**

---

---

**Materias que se recomienda ter cursado previamente**

---

Matemáticas: Matemáticas/O01G040V01103

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Ampliación de química**

Materia	Ampliación de química			
Código	001G280V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Mejuto Fernández, Juan Carlos Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	xmejuto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**Resultados de aprendizaxe Competencias**Contidos**

Tema	
(*)	(*)
(*)2.- Termoquímica. Conceptos de Espontaneidad.	(*)TÉRminos básicos en termoquímica, Calor, Primer Principio de la Termodinámica, Combustibles y fuentes de energía, combustibles fósiles y renovables.
(*)3.- Equilibrio Químico	(*)Estado de Equilibrio, Constantes de Equilibrio, Equilibrio Heterogéneo, Factores que lo alteran, Cambios en Presión, Temperatura, Volumen, etc.
(*)4.- Equilibrio ácido-Base. Fase Acuosa	(*)Conceptos de Ácido y Base, Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Fuerzas de los enlaces, Disociación del Agua, Protones, Medición del pH, Equilibrios de disoluciones, Ácidos poliproticos, Ácidos y Bases de Lewis.
(*)5.- Procesos de Solubilidad. Aplicaciones de los Equilibrios Acuosa.	(*)Reacciones de neutralización, ácido base fuertes y débiles. Determinación del Kps, Cálculos de Solubilidad, Análisis Cualitativo introducción. Factores que afectan al equilibrio. Ion Común, pH.
(*)6.- Equilibrio REDOX	(*)Principios Generales, Cambios de estado, Semireacciones de oxidación y reducción, Ajustes de REDOX, Estequiometría de las reacciones en disolución,
(*)7.- Cinética Química. Clasificación de las Reacciones	(*)La velocidad de una reacción Química, Medida de la Velocidad, Reacciones de orden Cero, Primer Orden y Segundo Orden, Dependencia de la Temperatura. Mecanismos.

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	6	6	12
Sesión maxistral	50	0	50
Seminarios	8.5	25.5	34
Probas de resposta curta	4	4	8
Informes/memorias de prácticas	3	3	6
Traballos e proxectos	5	5	10

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

**Metodoloxía docente**

Descrición

Prácticas de laboratorio	(*)Programa de Practicas de laboratÓrio. El objetivo es visualizar algunos de los aspectos claves de la asignatura, sobre todo contenidos b-sicos troncales.
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	(*)Seran Propuestos a lo largo del curso varios boletines de problemas con el contenido b-sico de la asignatura. El alumno tendr- que resolver y discutir en clase los mismos contando con la asistencia obligatÓria al aula y en tutorias supervisadas.
Sesión maxistral	(*)Programa de Clases TeÓricas. Participativas. El objetivo es transmitir al alumno los conocimientos b-dicos de la asignatura.
Seminarios	(*)Programa de Semin-rios. A lo largo del curso se ir-n proponiendo seminarios de problemas al alumno y discutidos de forma individual en clase. Se recomendar- la lectura y el an-lisis de libros y documentos web con los contenidos de la asignatura.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	
Sesión maxistral	
Probas	Descripción
Probas de resposta curta	
Informes/memorias de prácticas	
Traballos e proxectos	

### Avaliación

	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	(*)Periodo de Practicas individuales o de grupo	30
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	(*)Seran resultados los problemas de los boletines asi como los planteados en clase.	10
Probas de resposta curta	(*)Se valor- la exactitud y la resolucion de problemas y respuestas en el menor espacio posible.	15
Informes/memorias de prácticas	(*)Memoria de Practicas individual	5
Traballos e proxectos	(*)Se valorar- de forma positiva la realizaciÓn de trabajos , la asistencia asidua a clase, comportamiento positivo y la creatividad. Sera obligatÓrio la defensa de los trabajos practicos individuales o en grupo.	40

### Otros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, Química General, Enlace Químico y Estructura de la Materia, Tomos 1 y 2, Pearson-Prentice Hall, 2006  
 MxMurry Fay, Química General, 5ta Edición, Pearson-Prentice Hall, 2009

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Análise instrumental/O01G040V01401  
 Química analítica/O01G040V01303  
 Química física/O01G040V01405  
 Química inorgánica/O01G040V01304  
 Química orgánica/O01G040V01305

#### Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Física: Ampliación de física/O01G040V01201  
 Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G040V01202

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física: Física/O01G040V01102  
 Matemáticas: Matemáticas/O01G040V01103  
 Química: Química/O01G040V01105



**DATOS IDENTIFICATIVOS****Expresión gráfica: Expresión gráfica**

Materia	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	001G280V01204			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Cid Fernández, José Ángel			
Profesorado	Cid Fernández, José Ángel			
Correo-e	jcid@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Establecemento das bases geométricas para a representación e a análise de formas no plano. Desenvolver a visión espacial e mostrar as ferramentas de representación dos obxectos nos documentos finais do projectista.			

**Competencias de titulación**

Código	
A5	CG10: Capacidade para a redacción e sinatura de medicións, segregacións, parcelamentos, valoracións e taxacións dentro do medio rural, a técnica propia da industria agroalimentaria e os espazos relacionados coa xardinaría e o paisaxismo, teñan ou non carácter de informes periciais para órganos xudiciais ou administrativos, e con independencia do uso ao que estea destinado o ben moble ou inmobile obxecto destas accións.
A10	CE3.- Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva, como mediante as aplicacións de deseño asistido por computador.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B3	CG3: Capacidade para a procura e utilización da normativa e regulamentación relativa ao seu ámbito de actuación.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
(*)Proporcionar al alumno las herramientas de cálculo y representación necesarias para la elaboración de los documentos gráficos de su actividad profesional.	A5 A10
(*)Desarrollar las habilidades del razonamiento y visión espacial, y sea consciente de la importancia del análisis e interpretación de vistas y representación de objetos en ingeniería.	A5 A10 B1 B3

**Contidos**

Tema	
TEMA 1 INTRODUCCION	1.1 Dibujo Técnico: conceptos básicos. 1.2 Herramientas de representación y análisis de planos. 1.3 Dibujo asistido por ordenador.
TEMA 3 SISTEMA DIEDRICO	3.1 Fundamentos: Punto, recta y plano. 3.2 Giros, abatimientos y cambios de plano. 3.3 Distancias y ángulos. 3.4 Vistas diédricas.
TEMA 4 SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	4.1 Fundamentos: Punto, recta y plano 4.2 Intersecciones 4.3 Paralelismo y perpendicularidad 4.4 Distancias 4.5 Representación de terrenos 4.6 Cubiertas y soleras 4.7 Explanaciones 4.8 Vías de transporte
TEMA 5 SISTEMA ISOMÉTRICO	5.1 Introducción 5.2 Vistas 5.3 Representación isométrica.
TEMA 6 NORMALIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN	6.1 Funciones de normalización y certificación. 6.2 Principios generales normalizados en la representación y acotación. 6.3 Técnicas gráficas en la representación.

**Planificación docente**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	15	22	37
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	23	38
Prácticas en aulas de informática	10	21	31
Sesión maxistral	20	20	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	4	4

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

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Seminarios	Planteamiento de ejercicios relacionados con las explicaciones teóricas vistas a lo largo de la semana con resolución individual y conjunta en clase. Los ejercicios planteados en los seminarios serán de un nivel superior a los resueltos durante las explicaciones teóricas y con mayor contenido aplicado. Asimismo se propondrán nuevos ejercicios que el alumno deberá resolver como trabajo individual y entregar al profesor.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Las clases magistrales se complementan con la resolución en aula de ejercicios prácticos que permitan asentar los conceptos desarrollados y aplicarlos de manera práctica. La complejidad de los ejercicios irá aumentando en función de la etapa de desarrollo del tema. La asignatura se divide en 3 bloques temáticos: diédrico, acotado e isométrica, realizándose al final del bimestre una prueba práctica para cada bloque, consistiendo en la resolución de una selección de los problemas anteriormente resueltos en clase y entregados por el alumno al profesor para su evaluación. La superación de la prueba de cada bloque es condicionante para sumar el resto de calificaciones obtenidas por el alumno en los distintos apartados.
Prácticas en aulas de informática	Se plantearán al alumno dos ejercicios de ejecución sobre equipo informático y herramienta de diseño específica, de acuerdo al protocolo de resolución previamente explicado. Dicho ejercicio se entregará para su evaluación al profesor al finalizar la clase.
Sesión maxistral	Mediante sesiones magistrales se plantearán los objetivos de cada tema, las subsecciones que se desarrollaran para alcanzar estos objetivos, los problemas relacionados y los contenidos que el alumno debe conocer para superar la evaluación de cada tema.

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	El alumno dispondrá del apoyo personal del profesor en aula y en las tutorías para la resolución de los problemas planteados.
Prácticas en aulas de informática	El alumno dispondrá del apoyo personal del profesor en aula y en las tutorías para la resolución de los problemas planteados.

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Asistencia y participación activa en las clases magistrales	10
Seminarios	Asistencia y participación activa en las clases de seminarios. Entrega de memoria de practicas individual con los resultados obtenidos	15
Resolución de problemas e/ou exercicios	Entrega de boletín de problemas planteados en clase y resueltos por el alumno en formato papel y/o digital.	30
Prácticas en aulas de informática	Resolución de ejercicios planteados en clase y resueltos por el alumno en digital.	15
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame final de cada bloque, de carácter práctico, no que o alumno deberá resolver exercicios similares aos expostos na aula e realizados con anterioridade, de maneira individual.	30

**Outros comentarios sobre a Avaliación**

Se guardaran las notas de seminarios, problemas y aula de informática para la segunda convocatoria.

**Bibliografía. Fontes de información**

Izquierdo Asensi, E., Geometría Descriptiva, Montytexto, 2004

Izquierdo Asensi, E., Ejercicios de Geometría Descriptiva. I: Diédrico, Paraninfo, 2009

Izquierdo Asensi, E., Ejercicios de Geometría Descriptiva. II: Acotado y axonometrico, Paraninfo, 2009

Rodríguez De Abajo, F.J., Geometría Descriptiva, Donostiarra, 2006

Clérigo Pérez, Zacarías, Sistema diédrico : teoría y problemas : geometría descriptiva, León : Instituto de Automática y Fabricación, Unidad de Imagen, 2001

Sentana Cremades, E., Dibujo Técnico en la ingeniería civil y construcción, Tebar Flores, 1994

AENOR, Dibujo técnico AENOR, AENOR, 2009

---

## **Recomendacións**

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Informática: Informática**

Materia	Informática: Informática			
Código	001G280V01205			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Lado Touriño, María José			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro Gómez Conde, Iván Lado Touriño, María José			
Correo-e	mrpepa@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

**Competencias de titulación**

Código	
A11	CE4.- Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos computadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación á enxeñaría.
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

**Competencias de materia**

Resultados de aprendizaxe	Competencias
Introducir ao alumno no coñecemento dos conceptos básicos de informática.	A11
Capacitar ao alumno para deseñar, codificar e probar programas de complexidade media.	A11 B1
Coñecer o tratamento de datos complexos.	A11 B1
Utilizar os tipos de datos máis adecuados para un problema concreto.	A11 B1
Coñecer as características do traballo con memoria dinámica.	A11 B1
Ser capaz de construír programas que traballen con memoria dinámica.	A11 B1
Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.	B5
Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.	B1

**Contidos**

Tema	
TEMA 1. Metodoloxía	1. Concepto de algoritmo e programa. 2. Metodoloxía: análise do problema, deseño do algoritmo, codificación, depuración, proba e mantemento. 3. Representación: diagramas de fluxo e pseudocódigo.
TEMA 2. Introducción	1. Introducción. 2. Constantes, variables e tipos de datos. 3. Aritmética, expresións e asignacións. 4. Entrada/saída estándar.
TEMA 3. Construcións de control	1. Estructuras de selección. 2. Estructuras de iteración.
TEMA 4. Funcións	1. Estructura e prototipo dunha función. 2. Parámetros dunha función.
TEMA 5. Tipos compostos. Estructuras e enumeracións	1. Estructuras. 2. Enumeracións. 3. Definición de tipos.
TEMA 6. Asignación dinámica de memoria	1. Conceptos básicos. 2. Arrays e punteiros. 3. Memoria dinámica

TEMA 7. Listas, pilas e colas

1. Listas.
2. Pilas.
3. Colas.

TEMA 8. Preprocesador. Librerías

1. Preprocesador.
2. Librerías.

### Planificación docente

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	13	26	39
Resolución de problemas e/ou exercicios	28	70	98
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	0	9	9
Outras	1	3	4

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

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de enquisas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Actividade individual. Presencial.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Técnica mediante a cal os alumnos deben resolver un exercicio formulado, a partir dos coñecementos traballados. Comporta actividades de grupo. Presencial: resolución de problemas na aula. Non presencial: resolución de problemas fóra da aula.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.
Probas	Descrición
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.
Outras	O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada, a través das clases de resolución de exercicios e do control do traballo realizado. Tamén poderá asistir, se así o desexa, ás titorías personalizadas.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Os alumnos farán entregas regulares de pequenos exercicios ou problemas plantexados.	25
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Cada tema ou bloque de temas terá unha proba de mínimos individual, coa que se pretende comprobar se o alumno alcanzou os obxectivos do dito tema.	65
Outras	Participación nos foros da materia. Actitude e participación.	10

### Outros comentarios sobre a Avaliación

#### ALUMNADO ASISTENTE

Para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en todas e cada unha das partes que interveñen na avaliación. Esta avaliación aplicarase ao alumnado que asista a un mínimo do 80% das clases presenciais. Se un/ha estudante abandona a avaliación continua tendo sido xa avaliado/a dalgún contido da materia, considerarase que ten suspensa a convocatoria, e non poderá optar na mesma pola modalidade de non asistente.

#### ALUMNADO NON ASISTENTE

O alumnado será avaliado cun único exame presencial; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10.

#### CONVOCATORIA DE XULLO

O alumnado será avaliado cun único exame presencial; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10.

#### CONVOCATORIA FIN DE CARREIRA

Aqueles/as alumnos que cumplan as condicións marcadas pola Universidade de Vigo para a realización da convocatoria de fin de carreira, realizarán un único exame presencial.

---

#### **Bibliografía. Fontes de información**

Schildt H, C Manual de referencia, McGraw-Hill, 2004

Savitch W, Resolución de problemas con C, Pearson Educación, 2007

García F, Carretero J, El lenguaje de programación C. Diseño e implementación de programas, Pearson Prentice Hall, 2006

García-Bermejo JR, Programación Estructurada en C, Pearson Educación, 2008

Kernighan BW, Ritchie DM, Lenguaje Programacion C-2/E, Prentice Hall, 1991

---

#### RECURSOS WEB

Os diferentes materiais e recursos da materia, así como foros ou wikis nos que os alumnos podan participar, e outros contidos se atoparán en: <http://faitic.uvigo.es>

#### OUTROS MATERIAIS DE APOYO

Guións de temas en Powerpoint. Guións de prácticas de laboratorio, con contidos fundamentais que os estudantes deben adquirir ao longo do cuatrimestre.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Joyanes L, Zahonero I, [Programación en C], McGraw-Hill (2005).
2. Byron S. Gottfried, [Programación en C], Serie Schaum<sup>2º</sup> Ed, McGraw-Hill (2005).
3. Kochan S, [Programming in C], Sams Publishing (2004).
4. Harbison SP, Steele GL, [C: A reference manual], Prentice Hall (2002).

---

#### **Recomendacións**

---

#### **Outros comentarios**

##### RECOMENDACIONES

Orientacións para o estudo:

- Asistir ás clases presenciais.
- Realizar os exercicios propostos en prácticas e proxectos presentados.
- Revisar a bibliografía recomendada e os recursos web.

Pautas para a mellora e recuperación:

-Aqueles/as alumnos/as que teñan dificultades en seguir o ritmo de aprendizaxe da materia deberán acudir ás titorías co/a docente e ampliar o tempo dedicado á aprendizaxe autónoma.

---