



Facultad de Ciencias

Grado en Ingeniería Agraria

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
001G281V01101	Biología: Biología	1c	6
001G281V01102	Física: Física	1c	6
001G281V01103	Matemáticas: Matemáticas	1c	6
001G281V01104	Química: Química	1c	6
001G281V01105	Geología: Geología	1c	6
001G281V01201	Expresión gráfica: Expresión gráfica	2c	6
001G281V01202	Física: Ampliación de física	2c	6
001G281V01203	Informática: Informática	2c	6
001G281V01204	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	6
001G281V01205	Ampliación de química	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Bioloxía: Bioloxía				
Asignatura	Bioloxía: Bioloxía			
Código	O01G281V01101			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Galego			
Impartición				
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Rodríguez Rajo, Fco. Javier Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias	
Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C7	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Facilitar a capacidade de síntese e análise e fomentar o traballo en equipo mediante a toma de decisións razoadas e consensuadas. Resultado 1	A3	B1 B2	D1 D4 D5 D8
Coñecemento dos fundamentos biolóxicos con especial referencia ao ámbito vexetal e animal. Resultado 2	A3 A4		C7
Os estudantes deberán ser capaces de recabar información sobre temas relevantes relacionados coa materia, analizar, xestionar e transmitir de forma oral e escrita. Resultado 3	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D4

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.	Principios de Metabolismo. Fotosíntese.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	14	14	28
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Sesión maxistral	25	0	25
Probas de resposta curta	1	0	1
Probas de tipo test	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0.5	0	0.5
Traballos e proxectos	0.5	0	0.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	Trátanse temas relacionados con cada un dos bloque 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. Serán tuteladas polo profesor pero con autonomía para cada alumno. Cada estudante elaborará unha memoria das actividades realizadas.
Sesión maxistral	Explicación en aula de cada tema. A sesión maxistral ten por obxecto facilitar a formación básica dos estudantes nesta materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En aula e titorias
Seminarios	En aula e titorias
Prácticas de laboratorio	No laboratorio durante a súa realización
Pruebas	Descrición
Probas de resposta curta	Na realización da proba
Probas de tipo test	Na realización da proba
Informes/memorias de prácticas	En seminarios, titorias e TICS
Traballos e proxectos	En titorias o mediante TICS

Avaliación				
	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Probas de resposta curta	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avaliación resultado aprendizaxe 2 e 3	40	C7	D1 D3 D4 D5
Probas de tipo test	Cuestións relativas á formación proporcionada durante as clases maxistras e os seminarios. Avaliación resultado aprendizaxe 2	30	C7	D1 D3 D4 D5
Informes/memorias de prácticas	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avaliación resultado aprendizaxe 1	10	B2	C7 D1
Traballos e proxectos	Actitude durante a realización e calidade da actividade. Avaliación resultado aprendizaxe 1 e 3	20	A3 A4	B1 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

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).

Exames:

DÍA: 19 de xaneiro de 2016 HORA: 10 h.

DÍA: 5 de xullo de 2016 HORA: 10h.

Fin de carreira: 30 de setembro ás 10 horas.

En caso de errona transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro

Bibliografía. Fontes de información

Básicas:

PANIAGUA R., NISTAL M, SESMA P., ALVAREZ-URÍA M., FRAILE B., ANADÓN R. & SAÉZ F. J. (2003). *Biología celular*. 2ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, 381 pp.

BERNSTEIN R. & BERNSTEIN S. (1998). *Biología*. 10ª edición. McGraw-Hill, Santa Fé de Bogota, 729 pp.

PANIAGUA GÓMEZ-ALVAREZ R. (2002). *Citología e Histología vegetal y animal: biología de las células y tejidos animais y vegetales*. 3ª edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 970 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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física**

Asignatura Física: Física

Código 001G281V01102

Titulación Grado en
Ingeniería AgrariaDescriptores Creditos ECTS
6Seleccione
FBCurso
1Cuatrimestre
1c

Lengua Castellano

Impartición Gallego

Departamento Física aplicada

Coordinador/a Tovar Rodríguez, Clara Asunción

Profesorado Cabrera Crespo, Alejandro Jacobo
Feijoo Pérez, David
González Salgado, Diego
Tommasini , Daniele
Tovar Rodríguez, Clara Asunción

Correo-e tovar@uvigo.es

Web <http://faitic.uvigo.es/>

Descripción general	<p>1. Introducción a la materia y contextualización</p> <p>1.1. Perfil de los créditos de la materia</p> <p>Esta materia prepara al alumno en la comprensión de la naturaleza de la investigación física, de las formas en que se lleva a cabo y cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes al de la Física como, por ejemplo, la ingeniería. También prepara al alumno para tener una buena comprensión de los modelos experimentales más importantes para que sea capaz de realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales.</p> <p>Los conocimientos básicos que se darán en esta asignatura conformarán los fundamentos para la mejor comprensión del resto de materias específicas del campo alimentario. Pensando también en el acceso de los alumnos de Enseñanza Secundaria a estas titulaciones, estos conocimientos básicos permitirían homogeneizar el nivel de conocimientos de los alumnos de cara a la continuación con materias específicas del campo alimentario. Estos conocimientos básicos, imprescindibles para cualquier titulado de grado, son los que sustentan la capacidad de análisis y de razonamiento, así como el criterio que pueda adquirir el profesional universitario. Son, a su vez, los que por un lado, le distinguen de la formación profesional y, por el otro, le permiten acceder a un segundo nivel universitario, especialmente al doctorado y a la investigación. Es necesario contemplar en los estudios de grado las bases del conocimiento adecuadas, pues éstas nunca deben formar parte de posgrados o másteres.</p> <p>Este asignatura no aporta per se destrezas o habilidades específicas relacionadas con el campo de los alimentos y la alimentación. Sin embargo, es imprescindible para todas las habilidades y desde el punto de vista de cualquiera de los perfiles, ya que se trata de unos conocimientos mínimos para afrontar el resto de estudios.</p> <p>1.2. Situación y relaciones en el plan de estudios</p> <p>La materia de Física es una materia de Formación Básica del primer curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que pertenece al primer cuatrimestre y consta de 6 créditos ECTS. (3 A, 1,5 B y 1,5 C)</p> <p>Esta materia proporciona una base fundamental para la comprensión de materias posteriores del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos como, por ejemplo, «Ampliación de Física».</p> <p>El objetivo general que se persigue con la asignatura de Física es ofrecer al estudiante una presentación lógica y unificada de la Física a nivel introductorio, haciendo énfasis en las ideas básicas que constituyen el fundamento de la Física e introduciendo al estudiante en el método científico, así como en la utilización de fuentes bibliográficas y técnicas de documentación. Asimismo, se persigue despertar o mantener en el alumno una actitud de curiosidad científica que le impulse a profundizar en el conocimiento de la naturaleza y a desarrollar su capacidad crítica, satisfaciendo a su vez el deseo de conocimiento que ya posea.</p> <p>Como objetivos generales a conseguir con la asignatura de Física se pueden enumerar los siguientes:</p> <p>1.- Relacionar al alumno con la terminología Física de forma que sea capaz de trabajar con soltura con las diferentes magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>2. Se le debe transmitir al alumno la estrecha relación existente entre la Física y las demás disciplinas científicas, conceptos y metodologías. De la misma manera que se ha de buscar que el alumno tenga una visión de la asignatura como un todo, se ha de intentar que ésta aparezca conectada con las demás asignaturas que el alumno cursa.</p> <p>3. Debido a que la asignatura de Física General consiste en un curso introductorio a la Física, que posteriormente será ampliado en la asignatura del segundo cuatrimestre «Ampliación de Física» es interesante la comunicación con el profesorado que impartirá dicha asignatura para que tenga un conocimiento detallado de la materia impartida en la asignatura de Física y pueda así adecuar los contenidos de las mencionadas asignaturas.</p> <p>4. Es interesante darle a la asignatura de Física una visión práctica que no pueda reducirse únicamente al trabajo de aula. Las experiencias en el laboratorio han de desempeñar un papel esencial en la asignatura, con dos objetivos fundamentales: el afianzamiento en los alumnos de los conocimientos básicos desarrollados en las clases teóricas y la adquisición de la destreza experimental necesaria para el trabajo en un laboratorio. Lo ideal es que el alumno sea capaz de utilizar la información teórica y experimental adquirida durante el curso para tratar de resolver planteamientos nuevos que le puedan aparecer en el futuro.</p>
---------------------	--

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información

D5 Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones

D8 Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Nueva	
RA1: Adquirir conocimientos básicos para operar con magnitudes físicas vectoriales: gradiente, divergencia, rotacional.	A3
RA2: Desarrollar las habilidades del aprendizaje definiendo los vectores velocidad y aceleración con sus componentes intrínsecas.	A4
RA3: aprender a razonar usando los principios de conservación de la energía, momento lineal, momento angular, para adquirir las herramientas básicas del análisis científico.	B1
RA4: razonar de modo crítico los efectos de la rotación terrestre en sistemas en reposo y con movimiento uniforme y acelerado.	B2
RA5: Describir medios continuos ideales: sólido rígido, sólido elástico y fluido.	C5
RA6: Solucionar problemas que involucran las magnitudes físicas descritas en RA1-RA5.	D1 D3
RA7: entender los fenómenos de superficie en fluidos, la elasticidad de los sólidos y viscosidad planteando cuestiones cortas y ejercicios.	
RA8: saber determinar medidas experimentales y expresarlas en una memoria científicamente.	D4
RA9: Aprender a resolver problemas manejando las magnitudes físicas mencionadas en los contenidos del programa.	D5 D8

Contenidos

Tema	
1. Campos escalares y vectoriales.	Magnitudes escalares. Magnitudes vectoriales. Análisis vectorial.
2. Cinemática del punto.	Conceptos de trayectoria, velocidad y aceleración. Componentes intrínsecos de la aceleración. Clasificación de los movimientos.
3. Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas	Ley de la inercia. Principio fundamental de la dinámica. Fuerza de la gravedad. Tercera ley de Newton. Trabajo y energía mecánica. Principio de conservación. Fuerzas disipativas. Centro de masas. Movimiento del centro de masas. Ley de la conservación del momento lineal.
4. Sólido Rígido	Centro de masa. Momento de inercia. Dinámica del movimiento de un sólido rígido. Momento angular de un sólido rígido. Tensor de inercia. Energía cinética de rotación de un sólido rígido. Ejes principales de inercia. Ecuaciones del movimiento de un sólido rígido. Rotación sobre un eje fijo. El péndulo físico. Cuerpo rígido rodando por un plano inclinado.
5. Mecánica de fluidos.	Densidad. Presión. Principio fundamental de la hidrostática. Flotación y principio de Arquímedes. Fluidos ideales: Ley de Newton de la viscosidad. Tensión superficial. Energía superficial. Ley de Young - Laplace para el equilibrio de una gota. Capilaridad: Ley de Jurin.
6. Elasticidad y movimiento armónico	Ley de Hooke: sólido elástico ideal. Movimiento armónico. Péndulo simple. Movimiento armónico amortiguado: componentes elástica y viscosa de la materia.
(*)7. Elasticidad e movimiento armónico.	(*)7.1 Ley de Hooke: sólido elástico ideal. 7.2 Movimiento armónico. Péndulo simple. 7.3 Movimiento armónico amortiguado: componentes elástica e viscosa de la materia.

Programa de prácticas

- 0.- Determinación de los errores en las medidas.
- 1.- Teorema de Steiner.
- 2.- Dinámica de fluidos.
- 3.- Momento de una fuerza, momento angular.
- 4.- Ley de Arrhenius.
- 5.- Fenómenos de superficie.
- 6.- Oscilador armónico
- 7.- Estudio de la dinámica del Péndulo simple
- 8.- Análisis del principio de la conservación de la energía (disco de Maxwell).
- 9.- Determinación de la constante de un resorte elástico

- 0.- Cálculo de las incertidumbres en las medidas experimentales.
- 1.- Comprobación experimental del teorema de Steiner. Medida de los momentos de inercia de distintas figuras geométricas: barra, esfera, disco perforado.
- 2.- Dinámica de fluidos: comprobación experimental de la ley de Hagen-Poiseuille. Determinación experimental de la viscosidad del agua a temperatura ambiente.
- 3.- Determinación experimental del momento de inercia de un disco, a partir del momento ejercido por una fuerza transmitida por un hilo hasta el disco rotante.
- 4.- Medida de la influencia de la temperatura en la viscosidad de un fluido en fase líquida, utilizando el *viscosímetro Höppler.
- 5.- Obtención de la tensión superficial del agua empleando el método del ajeo de Nouy.
- 6.- Análisis cualitativo del comportamiento de un oscilador armónico amortiguado y forzado.
- 7.- Estudio de la influencia de la masa y de la longitud de la cuerda en el período del péndulo simple.
- 8.- Análisis de la mecánica del disco de Maxwell: principio de la conservación de la energía mecánica.
- 9.- Estudio de la influencia de la masa y de la rigidez del resorte en el período del inelástico.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	66	94
Prácticas de laboratorio	14	14	28
Seminarios	14	14	28

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Explicación de los fundamentos teóricos. Presentación de la teoría de la materia por parte del docente. Las clases de teoría se impartirán principalmente empleando el método expositivo combinado con el dialéctico para poder desarrollar el programa en su totalidad.
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas se impartirán a lo largo de una semana en el laboratorio con la finalidad de que los alumnos lleven a cabo los diferentes experimentos. Se realizará un seguimiento y una evaluación de ellas por parte del docente.
Seminarios	Exposición de los trabajos realizados por los alumnos. Realización de ejercicios. Presentación de casos de estudio.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a 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 puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Prácticas de laboratorio	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a 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 puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).
Sesión magistral	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender a 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 puede llevarse a cabo de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos que el profesor tiene asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual).

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Sesión magistral	Se realizará un examen que supondrá el resto de la nota final. Se evaluarán RA1, RA2, RA3, RA4, RA5.	65	A3 A4	B1 B2	C5
Prácticas de laboratorio	Se incluirá aquí tanto la realización física de las prácticas como la elaboración de una memoria y la realización de un test de conocimientos del laboratorio. Se evaluarán RA6, RA7, RA8, RA9.	25			D1 D3 D4 D5 D8
Seminarios	Asistencia a seminarios, conferencias y tutorías. Se evaluarán RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	10	A3 A4	B1 B2	C5

Otros comentarios sobre la Evaluación

La realización de las prácticas, es condición imprescindible para que el alumno sea evaluado en la materia.

☐ **Convocatoria fin de carrera:** el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Prueba Fin de Carrera: 28/09/2016

Prueba convocatoria ordinaria de Enero: 13/01/2017

Prueba convocatoria extra-ordinaria de Julio: 07/07/2017

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Serway, R.A., **Física para ciencias e ingenierías**, Thomson,

Martín Bragado, I., **Física General**, <http://www.ele.uva.es/>,

AGUILAR, J. y CASANOVA J., **Problemas de Física**, Aguilar,

TIPLER P. A., **Física**, Reverté,

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

TEORÍA:

- SERWAY R. A. "Física". Interamericana.
- ALONSO M. y FINN E. J. "Física", Vols. I, II y III. Fondo Educativo Interamericano.
- AGUILAR, J.; Curso de Termodinámica; Alhambra Universidad, 1981

PROBLEMAS:

- BURBANO, S. "Problemas de Física General". Aguilar.
- GONZÁLEZ, F..A. "Problemas de Mecánica". Tebar Flores.
- PÉREZ GARCÍA, V.M. et al. "100 Problemas de Mecánica". Alianza Editorial.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- ANNEQUIN R. y BOUTIGNY J. "Curso de Ciencias Físicas Mecánica", (1 y 2). Reverté

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G281V01204

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Matemáticas**

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas			
Código	001G281V01103			
Titulación	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione FB	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Profesorado	Berriochoa Esnaola, Elías Manuel María			
Correo-e	esnaola@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre algebra lineal, geometría, geometría diferencial, calculo diferencial e integral, ecuaciones diferencial y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
RA1.- Adquirir los conocimientos matemáticos y la capacidad para plantear y resolver algunos de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Adquirir la aptitud para aplicar los conocimientos sobre algebra lineal, geometría, geometría diferencial, calculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización. Adquirir la aptitud para intercambiar conocimientos con profesores y compañeros.	A3 A4	B1 B2	C1
RA2.- Capacidad de analizar y plantear problemas en términos matemáticos e interpretar las soluciones en términos reales.	A3 A4	B1	D1 D3 D4 D5 D8
RA3.- Adquirir la capacidad de interpretar y asimilar los planteamientos de otras personas, siendo capaz de intercambiar información, puntos de vista y planteamientos utilizando tanto el lenguaje habitual como el científico como el matemático.	A3 A4	B1 B2	D1 D3 D8

Contenidos

Tema	
Álgebra lineal.	1.- Espacios vectoriales. 2.- Aplicaciones lineales. 3.- Matrices y determinantes. 4.- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Cálculo diferencial.	5.- Funciones reales de variable real, límites y continuidad. 6.- Derivación. Teoremas relacionados y aplicaciones.
Cálculo integral.	7.- Integral de Riemann. 8.- Cálculo de primitivas. 9.- Aplicaciones de la integración.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	24	38
Seminarios	1	5	6
Trabajos tutelados	2	30	32
Sesión magistral	25	46	71
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	3	3

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se desarrollarán seminarios de forma paralela a las clases de teoría, que se usarán para realizar actividades como: resolución de boletines de cuestiones y exposición de trabajos dirigidos en grupo, mediante exposiciones y debates moderados por el profesor. Esto ayudará a los alumnos a: discutir, fomentar el espíritu crítico, adquirir criterio, mejorar la capacidad para redactar y exponer trabajos de forma oral.
Seminarios	Además de la resolución de problemas y cuestiones, se facilitará que el alumno aprenda el manejo de algún software matemático, percibiendo que la forma adecuada de hacer matemáticas requiere del mismo.
Trabajos tutelados	El alumno deberá aprender de forma autónoma determinadas técnicas matemáticas de nivel medio.
Sesión magistral	Los temas que se van a impartir se expondrán con la ayuda de presentaciones, que se completarán con explicaciones detalladas en la pizarra. El alumno deberá acudir a las fuentes bibliográficas y aprender a buscar la información no facilitada en clase; de esta manera, se incentivará el aprendizaje autónomo.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Seminarios	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.
Trabajos tutelados	Se realizarán tutorías para el seguimiento de los alumnos, también para la resolución de dudas de las clases teóricas y prácticas y, por último, para prácticas de laboratorio.

Evaluación				
	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen al final de la asignatura. RA1 y RA2.	45	A4	C1
Seminarios	Asistencia participación y resolución de problemas durante la resolución de las mismas. RA1, RA2 y RA3.	5	A3	B1 B2 D1 D3 D4 D5 D8
Trabajos tutelados	Valoración de los propios trabajos y examen en su caso sobre los conocimientos adquiridos. RA1, RA2 y RA3.	30	A3	B1 B2 C1 D1 D3 D4 D5 D8
Sesión magistral	Examen al final de la asignatura. RA1 y RA2.	20		C1

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos que no se acojan al sistema de evaluación continuada durante el periodo presencial podrán examinarse en las fechas señaladas por la Facultad. En Segunda Edición se celebrará un examen en la fecha señalada por la Facultad de

Ciencias. En caso de error en la transcripción de las fechas de los exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro. Las fechas y horas señaladas por la Facultad de Ciencias para la realización de exámenes son

Fin de Carrera 26/09/2016 a las 10 horas.

Primera Edición 25/10/2016 a las 10 horas.

Segunda Edición 03/07/2017 a las 10 horas.

Los alumnos con responsabilidades laborales (o de índole similar) y que no puedan asistir de modo regular a las clases podrán examinarse en las fechas señaladas por la Facultad.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

Ayres, F., **Cálculo diferencial e integral**,

De Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal**,

Barbolla, R. y Sanz, P., **Álgebra lineal y teoría de matrices**,

De Burgos, J., **Curso de Álgebra y Geometría**,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Química: Química**

Asignatura	Química: Química			
Código	O01G281V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Vila Romeu, Nuria			
Profesorado	Pérez Lorenzo, Moisés Vila Romeu, Nuria			
Correo-e	nvromeu@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C4	Conocimientos básicos de química general, química orgánica y química inorgánica y sus aplicaciones a la ingeniería
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
1.- Coñecementos:	A3	C4	D3
-Coñecer os principios básicos da Química.	A4		
-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:	A3	B1	D1
- Interpretar e utilizar a linguaxe da Química.	A4	B2	D3
- Utilizar correctamente gráficos e datos.			D4
- Utilizar los medios bibliográficos dispoñibles.			D5
- Adquirir habilidades na preparación de disolucións.			D8
- Capacidade de resolver problemas relacionados cos conceptos básicos da Química.			
- Capacidade de expoñer de forma oral e escrita coñecementos e argumentos.			

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.
Estructura da materia: o átomo	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 e estados de agragación da materia.
Disolucións	Disolucións. Tipos e formas de expresar a súa concentración. Presión de vapor. Disolucións ideais. Disolucións de electrólitos. Propiedades coligativas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	28	28	56
Seminarios	14	25	39
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	11.5	11.5
Prácticas de laboratorio	14	11	25
Traballos tutelados	0	12	12
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	0	3	3
Probas de tipo test	0	3.5	3.5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
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	Descripción
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno disporá de boletíns e correccións de exercicios e cuestións a través da plataforma Tema. Moitos destes exercicios e dúbidas resolveranse durante os seminarios. Os alumnos poderan acudir as titorías para obter as aclaracións que consideren necesarias.
Prácticas de laboratorio	Utilizarase a plataforma Tema para poñer a disposición dos alumnos os guións das prácticas de laboratorio propostas, así como outro material coa información necesaria.
Traballos tutelados	O alumno realizará un traballo sobre a ampliación dalgún tema do temario. O progreso deste traballo será supervisado nas titorías.

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	O exame de prácticas farase o finalizar as mesmas. Resultados de aprendizaje evaluados: 1 y 2.	20	A3 B1 C4 D1 A4 B2 D3 D4 D5 D8

Trabajos tutelados	Realización do traballo. Resultados de aprendizaxe avaliados: 1 y 2.	5	A3 A4	B1 B2	C4	D1 D3 D4 D5 D8
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). Resultados de aprendizaxe avaliados: 1 y 2.	70	A3 A4	B1 B2	C4	D1 D3 D4 D5
Probas de tipo test	Resolución dos cuestionarios relativos a cada tema. Resultados de aprendizaxe avaliados: 1 y 2.	5	A3 A4	B1 B2	C4	D1 D3 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

*Los alumnos que por motivos laborales no puedan asistir la clase deberán realizar las actividades propuestas a través de la plataforma de teledocencia y realizar la prueba final presencial.

Las fechas de la prueba presencial son:

Convocatoria Fin de carrera: 29 de Septiembre de 2016, 10 h. El alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos

Convocatoria 1ª Edición: 17 de Enero de 2017, 10 h.

Convocatoria 2ª Edición: 10 de Julio de 2017, 10 h.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Bibliografía. Fuentes de información

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

R. Chang, **Química**, 9,

P. Atkins, L. Jones, **Química**, 2,

B.H. Mahan, **Química**, 1,

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

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

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Ampliación de química/O01G281V01205

DATOS IDENTIFICATIVOS**Geología: Geología**

Asignatura	Geología: Geología			
Código	001G281V01105			
Titulación	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione FB	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Geociencias marinas y ordenación del territorio			
Coordinador/a	Seara Valero, José Ramón			
Profesorado	Seara Valero, José Ramón			
Correo-e	jsvalero@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación a problemas relacionados con la ingeniería. Climatología
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Fomentar el trabajo personal del alumno.		B1	C6	D1
		B2		D4
Fomentar la capacidad de síntesis y análisis crítico de la información.	A3	B1		D1
	A4			D5
Solvencia en la redacción de informes técnicos.	A3	B1		D1
	A4	B2		D5
				D8
Solvencia en la presentación oral de conclusiones y adquisición de un correcto vocabulario geológico.	A4		C6	D1
				D3
				D4
Conocer los conceptos básicos y principios fundamentales de la Geología.	A3		C6	
Conocer el estado de conocimientos y las tendencias evolutivas de la Geología.			C6	
Conocer los materiales geológicos, génesis, características, comportamiento y su importancia para las actividades humanas.			C6	
Discernir e interpretar los datos geológicos.			C6	D1
Aprender la toma de datos en campo.		B1	C6	D1
		B2		
Familiarizarse con la visión espacial de los cuerpos geológicos.			C6	D5
Familiarizarse con la visión temporal de los sucesos geológicos.			C6	D5

Contenidos

Tema	
A.- Introducción a la Geología.	1.- Introducción a la Geología
B.- La Tierra	2.- El Sistema Solar y la Tierra como astro 3.- Estructura y composición de la Tierra. 4.- Las capas fluidas de la Tierra: atmósfera e hidrosfera.

C.- Los minerales	5.- Naturaleza física y química de la materia mineral. 6.- Minerales: silicatos y no silicatos.
D.- Procesos Endógenos	7.- La deformación de las rocas: pliegues y fallas. 8.- Deriva continental y tectónica de placas. 9.- Magmatismo: plutonismo y vulcanismo 10.- Metamorfismo
E.- Procesos Exógenos	11.- Modelado del relieve. Los agentes del modelado 12.- Sistemas morfoclimáticos 13.- Sistemas azonales 14.- Rocas sedimentarias.
F.- Contexto geológico de Galicia	15.- Geología de Galicia
G.- Geología y medio ambiente.	16.- Geología y medio ambiente

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	56	84
Seminarios	14	14	28
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Salidas de estudio/prácticas de campo	10	10	20
Pruebas de respuesta corta	3	3	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición donde, en primer lugar, se hará una introducción del tema que se va a tratar (aproximadamente dos minutos). Posteriormente, se desarrollará el tema empleando para ello diagramas e imágenes (diapositivas, vídeos) de procesos geológicos (48 min.). En los últimos cinco minutos se hará un repaso de los aspectos más importantes y se obtendrán conclusiones.
Seminarios	Actividad donde se desarrollarán conceptos y técnicas que complementen los de las clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Actividad en la que se explicarán los fundamentos para conocer los principales minerales y rocas de la Tierra y reconocimiento de muestras de mano por parte de los alumnos.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Actividad en la que se identificarán sobre el terreno los diferentes tipos de rocas, los procesos que las han originado, las principales estructuras tectónicas y las características geomorfológicas del área visitada. También se aprenderá el manejo de la brújula geológica.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminarios	
Prácticas de laboratorio	
Salidas de estudio/prácticas de campo	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje				
Sesión magistral	Asistencia y participación en debates y trabajos individuales o en grupo	15	A3 A4	B1 B2	C6	D1 D3 D4 D5	
Seminarios	Resolución de problemas relacionados con los mapas Topográficos y Geológicos.	25	A3 A4	B1 B2	C6	D1 D3 D4 D5	
Prácticas de laboratorio	Asistencia a prácticas de laboratorio (100% de asistencia).	10	A3	B1 B2	C6	D1 D4 D5 D8	
Salidas de estudio/prácticas de campo	Asistencia a las prácticas de laboratorio y de campo y entrega de una memoria.	10	A3 A4	B1 B2	C6	D1 D3 D4 D5 D8	

Pruebas de respuesta corta	Examen escrito en él que se formularán preguntas de teoría y prácticas que incluyen aspectos explicados en las sesiones magistrales, seminarios, prácticas y salidas de campo.	40	A3 A4	B1 B2	C6	D1 D3 D4 D5
----------------------------	--	----	----------	----------	----	----------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos con obligaciones laborales que no puedan asistir al curso podrán realizar un trabajo individual escrito (20%) y el examen de la asignatura (80%)

En la convocatoria de Julio la evaluación se realizará con un examen escrito (100%)

Evaluación:

- Fin de Carrera 27 Septiembre de 2016 a las 10:00 h.

- 1ª Edición 28 de octubre de 2016 a las 10:00 h.

- 2ª Edición 6 de julio de 2017 a las 10:00 h.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse de fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Fuentes de información

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

OROZCO M., AZAÑON, J. M. AZOR, A., ALONSO-CHAVES; F., **Geología Física**, Paraninfo. Madrid,

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

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,

AGUEDA, J.; ANGUITA, F. y otros., **Geología**, Ed. Rueda. Madrid,

MELÉNDEZ, I., **Geología de España**, Ed. Rueda. Madrid,

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

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Expresión gráfica: Expresión gráfica**

Asignatura	Expresión gráfica: Expresión gráfica			
Código	001G281V01201			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS 6	Seleccione FB	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua 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 general	Establecemento das bases xeométricas 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 a redactar polo proxectista.			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Adquirir a visión espacial necesaria e o coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto polos métodos tradicionais da xeometría descriptiva como por aplicacións dixitais de debuxo asistido por ordenador. RA1	A3 A4	B1 B2	C2	D1 D3 D4 D5 D8

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 2 SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	2.1 Fundamentos: Punto, recta y plano 2.2 Intersecciones 2.3 Paralelismo y perpendicularidad 2.4 Distancias 2.5 Representación de terrenos 2.6 Cubiertas y soleras 2.7 Explanaciones 2.8 Vías de transporte
TEMA 3 SISTEMA ISOMÉTRICO	3.1 Introducción 3.2 Vistas 3.3 Representación isométrica.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	25	55	80
Seminarios	14	35	49
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	18	21

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodología docente

	Descripción
Sesión maxistral	Mediante sesiones maxistras plantearanse os obxectivos de cada tema, as ferramentas e técnicas a empregar e solucionaranse exercicios de exemplo que serviran de base para a solución dos exercicios planteados ao alumno en cada tema.
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.

Atención personalizada**Metodologías Descripción**

Seminarios	El alumno dispondrá del apoyo personal del profesor en aula y en las tutorías para la resolución de los problemas planteados.
------------	---

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Sesión maxistral	Asistencia y participación activa en las clases magistrales. Firmarse parte de asistencia. RA1	10	A3		
Seminarios	Asistencia y participación activa en las clases de seminarios. Entrega de memoria de practicas individual con los resultados obtenidos.RA1	40	B1	C2	D1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	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.RA1	50	B2	C2	D3 D4 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para la contabilización de las calificaciones de ASISTENCIA (10%), SEMINARIOS (40%), el alumno DEBE SUPERAR (5 sobre 10) el EXAMEN (50%). En caso contrario, la calificación obtenida será la nota del examen.

Se guardaran las notas de asistencia y seminarios para la segunda convocatoria.

CONVOCATORIA FIN DE GRADO: "O/a alumno/a que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co examen (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir a dito examen, ou de non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo modo que o resto de alumnos/as."

EVALUACION DE ALUMNOS QUE COMPATIBILICEN TRABAJO Y ESTUDIOS: Aquel alumnos que acredite ser trabajador en activo durante el periodo docente de la asignatura se evaluará por la entrega de los boletines de ejercicios (40% de la nota) y un examen final que englobara los dos bloques (60% de la nota). El alumno debe aprobar el examen (5 sobre 10) para la contabilización de la nota de ejercicios. Las notas de ejercicios serán válidas para sucesivas convocatorias.

DATAS DE EXAMES OFICIAIS

FIN DE CARREIRA: 28/9/2016 AS 16:00 H

1º EDICION: 22/03/2017 AS 10:00 H

2ª EDICION: 11/07/2017 AS 10:00 H

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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

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

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

AENOR, **Dibujo técnico AENOR**, AENOR,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Topografía/O01G281V01304

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Ampliación de física**

Asignatura	Física: Ampliación de física			
Código	001G281V01202			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Añel Cabanelas, Juan Antonio			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descrición general	No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado. O curso de Física consta de dúas materias, Física Xeral no primeiro cuatrimestre e Ampliación de Física Xeral no segundo.			
	A materia ampliación de Física Xeral é unha materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. Nela, introdúcese ao alumno nos aspectos básicos da Termodinámica e o Electromagnetismo cunha perspectiva enfocada ao campo alimentario/ #ambiental, con carácter tecnolóxico. Por outra banda, neste curso consolídase a formación do alumno no manexo do método científico co obxecto de que adquira as ferramentas básicas para unha análise racional da natureza.			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
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	A3	B1	C5
Motivación para a aprendizaxe autónoma			D4
Adquisición de espírito crítico	A3		D1
Capacidade de síntese e análise da información		B2	D5
Capacidade para presentar traballos de forma oral e escrita	A4		D3
			D8

Contidos

Tema	
TEMA 1. TEMPERATURA	1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Lei dos gases ideais 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases

TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	2.1. Capacidade térmica e calor específica 2.2. Cambios de fase e calor latente 2.3. Transferencia de enerxía térmica 2.4. O primeiro principio da Termodinámica 2.5. Enerxía interna dun gas ideal 2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática dun gas
TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	3.1. Máquinas e motores térmicos e o segundo principio da Termodinámica 3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica 3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador 3.4. A máquina de Carnot 3.5. A bomba de calor 3.6. Entropía e desorde 3.7. Entropía e probabilidade
TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO	4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb. 4.2. Campo *electrostático. 4.3. Lei de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial.
TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA	5.1. Campo e potencial en condutores cargados. 5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización e desprazamento eléctrico. 5.4. Enerxía electrostática
TEMA 6 CORRENTE CONTINUA	6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade. 6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade. 6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada. 6.4. Lei de Joule. 6.5. Leis de Kirchhoff.
TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	7.1. Forzas entre correntes. 7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart. 7.3. Forza sobre cargas en movemento. 7.4. Momento sobre unha espira. 7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leis de Faraday e de Lenz. 7.7. Indución mutua e autoindución. 7.8. Enerxía magnética.
SEMINARIOS	Resolución de boletín con exercicios e cuestións teóricas dos temas anteriores.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	28	84	112
Seminarios	14	24	38

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de 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.

Atención personalizada

Metodologías	Descrición
Sesión maxistral	O seguimiento do progreso dos alumnos farase durante as horas de clase para comprobar que os alumnos comprenderon os conceptos explicados para empregalos na resolución dos boletíns nos seminarios.
Seminarios	Resolución de ejercicios e problemas en grupos durante o transcurso dos seminarios. A atención ao estudante tamén pode ser personalizada co obxectivo de resolver calquera dúbida teórica e práctica.

Avaliación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión maxistral	Realizarase un exame que é un compendio de probas. Resultados aprendizaxe: -Motivación para a aprendizaxe autónoma -Capacidade de síntese e análise de información -Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	70	A3 A4	B1	C5	D3 D4 D8

Seminarios	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente todas as actividades propostas en clase. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de exercicios e cuestións teóricas para que os alumnos demostren a súa capacidade argumentativa.	30	A3	B2	D1 D5
	Resultados aprendizaxe: -Adquisición de espírito crítico -Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita				

Otros comentarios sobre la Evaluación

Os alumnos que non poidan asistir a clase por causa xustificada deberán entregar os exercicios propostos nos boletíns ao profesor da asignatura.

As datas dos exames son:

Fin de carreira: 5 de outubro 2016 ás 16:00

1ª Edición: 29 maio 2017 ás 10:00 h.

2ª Edición: 4 de xullo 2017 ás 10:00 h.

*En caso de erro na transcripción das datas de exámes, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e en web do Centro

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo modo que o resto de alumnos

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Informática: Informática**

Asignatura	Informática: Informática			
Código	001G281V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS 6	Seleccione FB	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua	Castelán			
Impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Cuesta Morales, Pedro			
Profesorado	Cuesta Morales, Pedro Lado Touriño, María José			
Correo-e	pcuesta@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Nesta materia establécense os contidos básicos de informática e de introdución á programación necesarios para os graduados e graduadas en Enxeñaría Agraria			

Competencias

Código	
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B4	Que los estudiantes sean capaces de entender la proyección social de la ciencia.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
R1: Coñecer os principios básicos da informática.		C3	D4
R2: Coñecer e empregar ferramentas de traballo colaborativo.	B4	C3	D1 D8
R3: Adquirir os coñecementos básicos da programación, independentes da linguaxe de programación empregada.		C3	D1 D4
R4: Adquirir as habilidades básicas para analizar un problema de complexidade simple, e conseguir desenvolver un programa nunha linguaxe de alto nivel que permita solucionalo.	B1	C3	D1 D5 D8
R5: Coñecer software de aplicación no ámbito científico-técnico.		C3	D4 D5

Contidos

Tema	
1. Conceptos básicos de informática	1.1. Definicións básicas 1.2. Estrutura dunha computadora. Unidades funcionais 1.3. Prestacións dunha computadora 1.4. Tipos de computadoras 1.5. Software das computadoras 1.6. Redes de computadoras
2. Ferramentas colaborativas	2.1. Competencias dixitais 2.2. Redes sociais 2.3. Contornas persoais de aprendizaxe 2.4. Ferramentas 2.5. Seguridade na rede
3. Fundamentos de programación	3.1. Introducción 3.2. Variables e tipos de datos 3.2. Entrada/Saída 3.3. Estructuras de control: decisión e repetición 3.4. Funcións 3.5. Estructuras de datos: listas

4. Aplicación da programación á resolución de problemas no ámbito científico-técnico 4.1. Aplicacións prácticas no ámbito científico-técnico

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	12	12	24
Seminarios	26	52	78
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	1	26	27
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	12	14
Informes/memorias de prácticas	1	6	7

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Actividade individual. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R1, R3, R4.
Seminarios	Resolución de exercicios formulados nas sesións prácticas, a partir dos coñecementos traballados. Comporta actividades de grupo. Presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R2, R3, R4, R5.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios similares aos formulados nas sesións prácticas presenciais, a partir dos coñecementos traballados. Individual. Non presencial. Resultados de aprendizaxe traballados: R3, R4, R5.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O alumnado 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.
Seminarios	O alumnado 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.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumnado 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	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia. Resultados de aprendizaxe avaliados: R1, R2, R3, R4	70	B1	C3	D1	D4 D5
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento de datos. Resultados de aprendizaxe avaliados: R2, R3, R4, R5	30	B4	C3	D1	D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

EMPREGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrese a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles ou ordenadores portátiles en exercicios, prácticas e probas, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, relativo aos deberes do estudantado universitario, que establece o deber de "Abstenerse de la utilización o la cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

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. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

Esta avaliación aplicarase ao alumnado que realice algunha entrega regular de problemas ou exercicios, ou se presente a algunha proba dalgún bloque de temas. 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 con dúas probas presenciais que se realizarán na data oficial fixada polo Centro, correspondentes aos contidos teóricos e prácticas da materia; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en cada proba. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

ALUMNADO CON RESPONSABILIDADES LABORAIS

O alumnado que teña responsabilidades laborais, documentalmente xustificadas, poderá optar por calquera das dúas modalidades de avaliación anteriores.

CONVOCATORIA DE XULLO (2a EDICIÓN)

O alumnado será avaliado con dúas probas presenciais que se realizarán na data oficial fixada polo Centro, correspondentes aos contidos teóricos e prácticas da materia; para superar a materia é IMPRESCINDIBLE sacar unha puntuación igual ou superior a 5 sobre 10 en cada proba. En caso de que a cualificación resultante sexa igual ou superior a 5, pero algunha das partes estea suspensa, a cualificación final será de 4.

CONVOCATORIA DE FIN DE CARREIRA

O alumnado que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao devandito exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo xeito que o resto de estudantes.

DATAS DE AVALIACIÓN

1a Edición: 31/05/2017 ás 16:00 horas

2a Edición: 13/07/2017 ás 10:00 horas

Fin de Carreira: 04/10/2016 ás 16:00 horas

Todas as datas de exame que figuran no sistema de avaliación son as aprobadas pola Xunta de Facultade. En caso de erro ao transcribilas, a válida é a aprobada oficialmente e publicada no calendario de exames da Facultade de Ciencias.

Bibliografía. Fontes de información

Eugenia Bahit, **Python para principiantes**, Licencia Creative Commons,

Raúl González Duque, **Python para todos**,

Summerfield, Mark, **Python 3**, Anaya,

Guttag, John V., **Introduction to computation and programming using Python**, MIT Press,

RECURSOS WEB

Os diferentes materiais e recursos empregados na materia se atoparán en: <http://faitic.uvigo.es>

Recomendacións

Otros comentarios

RECOMENDACIÓNS

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.
-

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Asignatura	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G281V01204			
Titulación	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Cid Iglesias, María Begoña			
Profesorado	Cid Iglesias, María Begoña			
Correo-e	bego@dma.uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se proporciona formación básica en matemáticas relacionada con el medio y sus procesos tecnológicos			

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre algebra lineal, geometría, geometría diferencial, calculo diferencial e integral, ecuaciones diferencial y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA 1 : Conocer los fundamentos del cálculo diferencial de funciones de varias variables y sus aplicaciones para interpretar y modelizar aquellos problemas en los que intervienen multitud de causas y efectos.		C1		D4 D5
RA 2 : Conocer los fundamentos del cálculo integral de funciones de varias variables y sus aplicaciones		B1	C1	D4 D5
RA 3 : Conocer los conceptos de la teoría de ecuaciones diferenciales para ser capaces de interpretar y resolver los problemas generados en las ciencias y la técnica.	A3		C1	D1 D4 D5
RA 4 : Conocer los métodos numéricos de resolución de problemas para los cuales no hay solución a través de métodos exactos.	A3	B1	C1	D1 D4 D5
RA 5 : Utilizar los métodos numéricos para la resolución de ecuaciones, integrales definidas y problemas de valor inicial.	A3	B1	C1	D1 D4 D5
RA 6 : Representar la realidad mediante la descripción estadística de datos muestreados, efectuar estimaciones y tomar decisiones basándose en las mismas.	A3	B1	C1	D1 D4 D5
RA 7 : Utilizar los métodos estadísticos para identificar y describir aspectos de la realidad que involucren el azar.	A3	B1	C1	D1 D4 D5
RA 8 : Capacidad de trabajo en grupo y de comunicación oral y escrita.	A3 A4	B2		D3 D8

Contenidos

Tema	
I: Funciones de varias variables.	1.- Cálculo diferencial y aplicaciones. 2.- Cálculo integral y aplicaciones.
II: Ecuaciones diferenciales.	3.- Elementos de la teoría de ecuaciones diferenciales. 4.- Ecuaciones diferenciales más usuales. 5.- Sistemas de ecuaciones diferenciales.
III: Cálculo numérico.	6.- Resolución numérica de ecuaciones. 7.- Interpolación numérica. 8.- Integración numérica.
IV: Introducción a la estadística.	9.- Estadística descriptiva. 10.- Inferencia estadística.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	62	90
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	28	42
Pruebas de respuesta corta	3	15	18

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Los temas se expondrán detalladamente en las clases. El alumno deberá acudir a las fuentes bibliográficas y aprender a buscar la información no facilitada en la clase; de esta manera, se incentivará el aprendizaje autónomo.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejecución de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. El alumno presentará ejercicios y trabajos durante el curso.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	En las tutorías se atenderá a aquellos alumnos que necesiten una explicación más personalizada de cualquier aspecto de la materia.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno presentará ejercicios y trabajos durante el curso. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8	30	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Pruebas de respuesta corta	Realización de una prueba escrita final donde se evaluarán todos los contenidos de la materia. RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7	70	A3		C1	D1 D3 D4 D5

Otros comentarios sobre la Evaluación

1. Evaluación continua (convocatoria ordinaria)

Se considera que todos los alumnos deben ser evaluados de forma continua. La nota final de un alumno se obtendrá mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada parte. En esta modalidad, un alumno estará aprobado cuando su nota final sea mayor o igual que 5.

La calificación obtenida en las tareas evaluables será válida tan solo para el curso académico en el que se realicen.

2. Procedimiento de evaluación para Julio (convocatoria extraordinaria) y Fin de carrera:

El alumno que opte por examinarse en estas modalidades será evaluado únicamente con el examen que valdrá el 100% de la nota. En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos. Un alumno estará aprobado cuando la nota de su examen sea mayor o igual que 5.

3. Fechas de evaluación

Convocatoria Fin de Carrera: 28 de Septiembre de 2016 a las 16 horas.

Convocatoria ordinaria: 20 de Marzo de 2017 a las 10 horas.

Convocatoria extraordinaria: 14 de Julio de 2017 a las 10 horas.

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la página web <http://fcou.uvigo.es>.

Se recuerda la prohibición del uso de dispositivos móviles u ordenadores portátiles en ejercicios y prácticas dado que el Real Decreto 1791/2010, del 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, establece en su artículo 13.2.d), relativo a los deberes de los estudiantes universitarios, el deber de :

"Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

Fuentes de información

J. de Burgos, **Cálculo Infinitesimal de varias variables**,

D.G. Zill, **Ecuaciones diferenciales con aplicaciones**,

R.L. Burden y J.D. Faires, **Análisis Numérico**,

J. Domènech, **Bioestadística**,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ampliación de química**

Asignatura	Ampliación de química			
Código	001G281V01205			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua	Castelán			
Impartición	Galego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	xmejuto@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
B3	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades personales de razonamiento crítico y constructivo.
C3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería
C4	Conocimientos básicos de química general, química orgánica y química inorgánica y sus aplicaciones a la ingeniería
C25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar aspectos relacionados con el equilibrio químico y los procesos cinéticos; haciendo especial hincapié en su aplicación en agroquímica
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocer los aspectos termodinámicos de los procesos químicos. RA1	A1	B1	C3	D1
	A3	B2	C4	D3
	A4	B3	C25	D4
	A5			D5
				D8
Conocer los principios básicos de la termoquímica, conceptos de espontaneidad. RA2	A1	B1	C3	D1
	A3	B2	C4	D3
	A4	B3	C25	D4
	A5			D5
				D8
Equilibrio químico, equilibrio ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidad, aplicaciones de los equilibrios acuosos, equilibrio redox.RA3	A1	B1	C3	D1
	A3	B2	C4	D3
	A4	B3	C25	D4
	A5			D5
				D8

Contidos

Tema	
(*)1.- Aspectos Termodinámicos de los Procesos Químicos	(*)Se tratarán puntos como : Energía química, Cambio y conservación de la energía, Funciones de Estado, Trabajo y Expansión, Energía y Entalpia, Ley de Hess, Entropía, Energía Libre.
(*)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 Heterogeneo, Factores que lo alteran, Cambios en Presión, Temperatura, Volumen, etc.
(*)4.- Equilibrio Ácido-Base. Fase Acuosa	(*)Conceptos de Acido y Base, Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Fuerzas de los ácidos, Disociación del Agua, Protones, Medición del pH, Equilibrios de disoluciones, Acidos poliproticos, Acidos 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

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Seminarios	14	50	64
Sesión magistral	28	23	51
Pruebas de respuesta corta	0	5	5
Informes/memorias de prácticas	0	5	5
Trabajos e proyectos	0	6	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodología docente

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio experimental que acompañan los conocimientos teóricos.
Seminarios	Resolución de problemas tipo por cada alumno de forma individual e autónoma para ser entregados al Profesor.
Sesión magistral	Clases magistrales que introducirán los conocimientos básicos del temario de la asignatura.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Se atenderán las cuestiones planteadas por los alumnos durante las sesiones de clases magistrales, fomentando al máximo la interacción profesor alumno
Prácticas de laboratorio	Se atenderán las cuestiones planteadas por los alumnos durante las sesiones de prácticas de laboratorio, fomentando al máximo la interacción profesor alumno
Seminarios	Se atenderán las cuestiones planteadas por los alumnos durante las sesiones de seminarios, fomentando al máximo la interacción profesor alumno

Avaliación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Prácticas de laboratorio	Elaboración en grupos de dos personas de la prácticas de laboratorio y elaboración de una memoria o cuaderno de laboratorio que será entregado al final de las mismas al Profesor. El cuaderno de laboratorio representará un 30% de la nota correspondiente, el 70% restante, formará parte de la prueba final. RA1, RA2, RA3, RA4	15	A3 A4	B1 B2	C25	D1 D3 D4 D5 D8
Seminarios	Resolución de problemas durante los seminarios, tanto relacionados con las clases teóricas impartidas durante las sesiones magistrales como concernientes a las prácticas de laboratorio. La entrega de cuestiones y problemas planteados durante los seminarios representará un 30% de la nota correspondiente, el 70% restante formará parte de la prueba final. RA1, RA2, RA3, RA4	15	A3 A4	B1 B2	C25	D1 D3 D4 D5 D8
Pruebas de respuesta corta	Pruebas de teoría de respuesta corta y de problemas tipo con solución rápida. Estas pruebas formarán parte de de la prueba final. En esta prueba se incorporaran cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio y con los problemas y desarrollos correspondiente a los seminarios. RA1, RA2, RA3, RA4	35	A3 A4	B1 B2	C25	D1 D3 D4 D5
Trabajos e proyectos	Estos trabajos serán voluntarios, su no realización implicará la incorporación de este 35% de la nota a las pruebas de respuesta corta. RA1, RA2, RA3, RA4	35	A1 A3 A4 A5	B1 B2 B3	C3 C4 C25	D1 D3 D4 D5 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos con ocupaciones laborales, o similares, que no puedan acudir con regularidad a alguna de las actividades se pondrán en contacto con el profesor, que les indicará cómo poder superar esas actividades.

La convocatoria de exámenes tendrá lugar:

1º - 25 de mayo (10h)

2º - 12 de julio (10h)

En todo caso, de haber un error en la transcripción de las fechas, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la página web de la facultad.

La convocatoria de Fin de Carrera tendrá lugar el día 3 de octubre (16 h) y en alumno que opte por esta modalidad será evaluado únicamente por el examen que valdrá el 100% de la nota.

Bibliografía. Fuentes 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,

MxMurry Fay, **Química General, 5ta Edición**, Pearson-Prentice Hall,

Mahan, **Química, Curso Universitario**, Fondo Educativo Interamericano,

Recomendaciones

Otros comentarios

Para poder abordar con éxito esta asignatura son suficientes los conocimientos básicos de química aprendidos durante la educación secundaria