



Escuela de Ingeniería Forestal

Presentación

Bienvenidos a la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Vigo (Campus de Pontevedra). En la página web <http://www.forestaes.uvigo.es> encontraréis la información más detallada de nuestra Escuela. Ante todo esperamos que os sea útil y que obtengáis una adecuada idea de las actividades que realizamos.

En la Escuela de Ingeniería Forestal se oferta una formación de Grado de Ingeniería que está sustentada por una legislación que regula la formación propia del título académico y que otorga atribuciones profesionales al incluso facultando a los/as titulados/las para el ejercicio profesional de forma plena e independiente.

Estas competencias están reconocidas por la Ley 12/86 de 1 de abril. Estas competencias que serán adquiridas en el título de Grado de Ingeniería Forestal están recogidos en la Orden de el Ministerio de Ciencia e Innovación CIN/324/2009 de 9 de febrero de 2009 (BOE nº 43 de 19 de febrero de 2009).

Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal

Titulación: Grado en Ingeniería Forestal

El objetivo de esta titulación es la de formar Graduados en Ingeniería Forestal para responder a las necesidades del sector forestal y de la sociedad en general.

La formación académica tiene una duración de cuatro años, con una carga lectiva de 60 créditos ECTS distribuidos en 30 créditos ECTS por cuatrimestre, lo que determina un total de 240 créditos ECTS para el plan de estudios actual. Está estructurada con un primero curso de formación básica en materias científicas básicas (matemáticas, física, química,...), un segundo y tercer curso con un módulo de formación común y un módulo de tecnología específica (Explotación Forestales o Industrias Forestales) que el alumno tiene que escoger a partir del segundo cuatrimestre del tercer curso. Hay que complementar la formación en la tecnología específica escogiendo dos materias de la tecnología específica que no sea la escogida. La formación remata con un Trabajo fin de Grado de 12 créditos ECTS a realizar en el segundo cuatrimestre del cuarto curso.

El perfil del escalonado, objeto de nuestra formación, se centra en la capacidad para poner en práctica los conocimientos y fundamentos que de una manera escalonada y coordinada se ofrecen en esta titulación.

Se trata de una titulación que tiene un marcado carácter general en el contexto de la Ingeniería y que por tanto, reúne una oferta de conocimientos bastante amplia; desde los esquemas de la producción y diseño de infraestructuras necesarias hasta la producción obtenida.

Localización del Centro

1. Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal
2. Titulación: Graduado en Ingeniería Forestal
3. Dirección Postal: Campus universitario A Xunqueira, 36005 Pontevedra
4. Teléfono: 986-801900
5. FAX: 986-801907
6. e-mail: sdeuetf@uvigo.es
7. Web: <http://www.forestaes.uvigo.es>



Organización y Funcionamiento del Centro

Equipo Directivo:

Director: D. Enrique Valero Gutiérrez del Olmo

Subdirector: D^a. Ángeles Cancela Carral

Secretario: D. Juan Picos*Martín

Órganos Colegiados:

- Junta de Escuela

- Comisiones Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Económicos
- de Asuntos Académicos
- de Adaptaciones y Reconocimiento de Créditos
- de Garantía de Calidad

Departamentos con sede en el Centro:

Departamento de Ingeniería de los Recursos Naturales y Medioambiente (<http://dir.uvigo.es>)

Servicios e infraestructuras

1. Administración: el horario de atención al público de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.
2. Bibliotecas: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administracion/biblioteca/directorio/campus_pontevedra.html
3. Conserjería: La conserjería del Centro permanece abierta desde la apertura al cierre del Centro, en dos turnos: 8:00 a 15:00 horas, y 15:00 a 22:00.
4. Reprografía: Este servicio se encuentra en la Facultad de CC. Sociales y cubre las necesidades del Campus.
5. Cafetería
6. Administrador de Centros
7. Área de Servicios a la Comunidad
8. Registro
9. LERD
10. Bolsas
11. CAP
12. OSIX

Aulas y laboratorios:

Aulas docentes:

AULA	Nº DE PUESTOS TOTALES	Nº DE PUESTOS EN DISPOSICIÓN DE EXAMEN
1	65	35
2	65	35
3	65	35
4	98	53
5	104	56

6	104	56
7	104	56
8	104	56
9	104	56
SUMA	813	438

Laboratorios y talleres:

ANDAR	LABORATORIO	DOCENTE		*INVEST.	
		Superficie	Capacidad Personas	Superficie	Capac. Personas
Soto	Lab. Hidráulica y Hidrología Forestal	115,83 m ²	16	35,67 m ²	3
Soto	Lab. Ingeniería Mecánica /Lab. Termotecnia	110,17 m ²	16	EN EI	En el
Soto	Celulosa Pasta y Papel	72,04 m ²	15	35,67 m ²	3
Soto	Taller Energías Xiloxeneneradas	171,51 m ²	25	2º Andar	2º Andar
Soto	Taller de Maderas	342,11 m ²	35	EN EI	EN EI
P.Baja	Aula Informático (1)	108,85 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Aula Informático (2)	107,34 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Expresión Gráfica	168,45 m ²	48	EN EI	
P.Baja	Proyectos	95,00 m ²		6	
1º	Lab. Física	112,54 m ²	16	35,67 m ²	4
1º	Lab. Ecología	109,41 m ²	30	36,61 m ²	4
1º	Lab. Ingeniería del Medio Ambiente	EN EI	EN EI	34,54 m ²	4
1º	Lab. Topografía	117,57 m ²	40	36,75 m ²	2
1º	Lab. Edafología	109,98 m ²	16	27,40 m ²	7
2º	Lab. Selvicultura y Repoblación	109,60 m ²	16		
2º	Lab. Energías Xiloxeneneradas	Soto	Soto	36,61 m ²	4
2º	Lab. Incendios Forestales	112,11 m ²	17	34,54 m ²	5
2º	Lab. Producción Vegetal	117,57 m ²	24	36,75 m ²	4
2º	Lab. de Acuicultura	112,54 m ²	pendiente	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Eléctrica	110,73 m ²	21	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Química	109,98 m ²	15	27,40 m ²	6

Otra información

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



Normativa y Lexislación

Normativa de interés para los alumnos; indicamos los enlaces donde el alumno puede encontrar información de su interés:

Normativas específicas de la Universidad de Vigo: www.uvigo.es

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administración/servicioalumnado

<http://extension.uvigo.es>

http://webs.uvigo.es/vicoap/normativa_oa.gl.htm

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/estudiostitulaciones

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/calendarioescolar

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/universidadvirtual

http://secxeral.uvigo.es/secxeral_gl/normativa/normativauniversidad/estudaintes/reglamento_estudiantes.html

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/normativa

Normativa propia Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal:

<http://www.forestales.uvigo.es>

Información de Interés

- **Plano de Estudios:** Toda la información sobre el Plano de Estudios de Grado en Ingeniería Forestal se pueden encontrar en la web del Centro <http://www.forestales.uvigo.es>
- **Bolsas:** <http://193.146.32.123:8080/GestorBecas/user/Becas.do?accion=tiposList>
- **Asistencia Médica:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/salud/centromedico/
- **Orientación al empleo :** <http://emplego.uvigo.es/>
- **Comedores y alojamiento:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/comedores_aloxamento/
- **Actividades extraacadémicas:**
<http://www.campuspontevedra.uvigo.es/index.php?id=14> (Actividades deportivas Campus de Pontevedra)
<http://deportes.uvigo.es/index.asp> (enlace del Servicio de Deportes de la web de la Universidad).
<http://extension.uvigo.es/>

Grado en Ingeniería Forestal

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
P03G370V01101	Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía	1c	9
P03G370V01102	Física: Física I	1c	6
P03G370V01103	Matemáticas: Matemáticas e informática	1c	9
P03G370V01104	Fundamentos de economía de la empresa	1c	6
P03G370V01201	Biología: Biología vegetal	2c	6
P03G370V01202	Física: Física II	2c	6
P03G370V01203	Matemáticas: Ampliación de matemáticas	2c	9
P03G370V01204	Química: Química	2c	9

DATOS IDENTIFICATIVOS**Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía**

Asignatura	Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía			
Código	P03G370V01101			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Armesto González, Julia			
Profesorado	Armesto González, Julia			
Correo-e	julia@uvigo.es			
Web	http://http://cursos.faitic.uvigo.es/tema1415/claroline/course/index.php			
Descripción general	(*)Esta materia ofrece unhas nocions fundamentais sobre os sistemas de representación aplicados ao ámbito da Enxeñería Forestal, con especial atención ao sistema de planos acotados. Asimismo se abordan conceptos fundamentais de cartografía e xeodesia que permitirán ler e interpretar mapas correctamente. Ademais, se amosa a utilización de ferramentas de software que permiten ao alumno xerar os seus propios planos e documentos de expresión gráfica a escala considerando estándares recollidos en normas ISO.			

Competencias

Código	
B5	CG-05: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: De los sistemas de representación.
B29	CG-29: Conocimientos de las siguientes materias necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación: caminos forestales.
C1	CE-01: Conocimiento de las técnicas de representación. Capacidad de visión espacial. Normalización. Dibujo topográfico. Programas informáticos de interés en ingeniería: diseño asistido por ordenador.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
D11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)CE-01.1: Comprender y saber aplicar diferentes aspectos relacionados con el Dibujo Técnico.	B5 B29	C1
Relacionar la educación con el medio y comprender la función educadora de la familia y la comunidad, tanto en la adquisición de competencias y aprendizajes como en la educación en el respeto de los derechos y libertades, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.		C1
Nueva		D6 D11
Nueva		D6 D13
Nueva		C1
Nueva		D6
Nueva	B5 B29	C1
Nueva		D11
Nueva		D13

Contenidos

Tema

(*)1.- Normalización	(*)Organismos de normalización Formatos, líneas y escrituras normalizadas. Plegado de planos. Escalas. Normalización en la representación: Representación de vistas; sección, corte, rotura. Acotación.
(*)Sistema de representación diédrico	(*)Geometría descriptiva y sistemas de representación. Sistema diédrico: generalidades, el punto, la recta y el plano
(*)3.- Sistema de planos acotados	(*)Sistema de planos acotados: generalidades, el punto, la recta y el plano. Intersecciones. Paralelismo y perpendicularidad. Abatimientos y distancias. Representación y resolución de cubiertas.
(*)4.- Dibujo topográfico	(*)Representación del terreno. Formas del terreno. Equidistancias y curvas de nivel. Puntos y líneas singulares el terreno. Trazado de perfiles longitudinales y transversales. Explicaciones.
(*)5.- Cartografía	(*)Fundamentos básicos de Xeodesia. O concepto de xeoide e elipsoide. Concepto de Datum. Datums de referencia. Sistemas de Prxyección Cartográfica: fundamentos e clasificación. Sistema de Proyección Cartográfica UTM. Fontes cartográficas: IGN, SIGPAC. Otras fuentes de cartografía digital: servidor cartográfico catastral, Google Earth.
(*)5.- Diseño asistido por ordenador	(*)Dibujo de entidades simples. Utilidades y ayuda al dibujo. Edición y modificación de entidades simples. Bloques y referencias externas. Presentación de planos. Elaboración de Modelos Digitales de Terreno

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	8	24
Prácticas de laboratorio	20	36	56
Trabajos tutelados	5	15	20
Sesión magistral	24	36	60
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	5	15	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	10	15
Trabajos y proyectos	2	20	22
Observación sistemática	8	0	8

*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	(*) Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas e procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Sirve de complemento da lección maxistral. Desenvólvese en aula con dotacións específicas. Se desenvolven as competencias CE-01.1, CE-01.2, CE-01.3, CE-01.5, CG-29. A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro.
Prácticas de laboratorio	(*) Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa expresión gráfica e o dibuxo topográfico mediante software específico. Desenvólvense en aula de informática. Se desenvolven as competencias CE-01.3, CE-01.5. A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro.

Trabajos tutelados	(*) O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia. Inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción, etc. Se desenvolven as competencias CT-6, CT-11, CT-13.
Sesión magistral	(*) Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices de traballos, exercicios ou proxectos a desenvolver polo estudante. Se desenvolven as competencias CE-01.1, CE-01.2, CE-01.3, CE-01.4, CE-01.5, CG -29.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	
Resolución de problemas y/o exercicios	
Prácticas de laboratorio	
Trabajos tutelados	

Evaluación

	Descrición	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas prácticas, de execución de tarefas reais y/o 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.	35	B5 B29	C1	D6
Resolución de problemas y/o exercicios	(*) Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Desta maneira, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.	35	B5 B29		D6 D11
Trabajos y proxectos	(*) O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral e escrita.	20			D6 D11 D13
Observación sistemática	(*) Técnicas destinadas a recompilar datos sobre a participación do alumno, baseados nun listado de condutas ou criterios operativos que faciliten a obtención de datos cuantificables.	10	B5 B29		D6 D11 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Rodríguez de Abajo, F.J.; Álvarez Bengoa, V. (2005). Curso de dibujo geométrico y de croquización. Editorial Donostiarra. San Sebastián (España). ISBN: 978-84-7063-173-3.

384 pp.

Polidura Fernández, F. J. (2000). Topografía, geodesia y cartografía aplicadas a la ingeniería. Ed. Mundi-Prensa, Madrid (España). ISBN 84-7114-890-0. 279 pp.

Riveiro, B.; Armesto, J.; González, H.; Arias, P. (2011). Manual práctico para modelado 3D con escáner láser. Ed. Reprogralicia. ISBN 978-84-936762-9-2. 50 pp.

Riveiro, B.; Puente, I.; Armesto, J.; Arias, P. (2011). Manual práctico de aplicaciones fotogramétricas en ingeniería civil y arquitectura. Reprogralicia. ISBN 978-84-936762-8-5.

57 pp.

Vázquez, F.; Martín, J. (1995). Lectura de mapas. Ediciones del IGN. Madrid (España).

ISBN 9788486451059. 400 pp.

<http://ntic.educacion.es/w3//recursos/bachillerato/dibujo/tecnico/normalizacion>

Contiene explicaciones ilustradas e interactivas relacionadas con la representación de secciones y cortes.

<http://www.cartesia.org/> Link que contiene diversas utilidades relacionadas con la topografía, cartografía y geodesia.

<http://students.autodesk.com/> Autodesk Student Community. Link de descarga de versiones educacionales de software de Autodesk, previo registro, así como manuales y tutoriales de dicho software.

<http://webs.uvigo.es/servicios/biblioteca/cdrom/alfa.htm> Enlace a la base de datos de normas UNE a través de la suscripción de la Universidad de Vigo.

<http://www.3ds.com/es/products/draftsight/free-cad-software/> Link de descarga de software libre de diseño asistido por ordenador.

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física I**

Asignatura	Física: Física I			
Código	P03G370V01102			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	González Fernández, Pio Manuel			
Profesorado	González Fernández, Pio Manuel			
Correo-e	pglez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>Objetivos didácticos</p> <p>Dominar los conceptos y leyes físicas de la mecánica, campos y ondas.</p> <p>Diferenciar los aspectos físicos involucrados en la resolución de un problema de ingeniería.</p> <p>Analizar, interpretar y explicar situaciones físicas cotidianas.</p> <p>Resolver problemas de mecánica, campos y ondas aplicados a la ingeniería.</p> <p>Dominar técnicas experimentales y el manejo de instrumentación para la medida de magnitudes físicas.</p> <p>Diseñar y planificar un montaje experimental en equipo relacionado con aspectos de la física aplicada.</p> <p>Dominar la adquisición de datos experimentales y su tratamiento estadístico</p> <p>Dominar técnicas de representación gráfica y cálculo de parámetros de ajuste.</p> <p>Presentar un informe o memoria técnica (oral y escrito) con utilización de las nuevas tecnologías.</p>			

Competencias

Código				
B2	CG-02: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Físicos.			
C2	CE-02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, campos y ondas y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería.			
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.			

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Lana relación entre competencias *y resultados, *y el peso de cada competencia dentro de lana materia se *muestran en él *pdf *adjunto.	B2	C2	D6
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/02%20Fisica%20I.*pdf#*overlay-*context=eres/*content/competencias-*y-resultados-de-*aprendizaje-por-materia			

Contenidos

Tema			
1.*CINEMATICA	1.1.*CINEMATICA DEL PUNTO MATERIAL 1.2.*CINEMATICA DE LOS SISTEMAS RIGIDOS		
2.*DINAMICA	2.1. DINAMICA DEL PUNTO Y DE LOS SISTEMAS 2.2. MOMENTOS DE INERCIA 2.3.DINAMICA DEL SOLIDO RIGIDO		
3.*ESTATICA	3.1. LEYES DE LA ESTATICA		
4.SISTEMAS MECANICOS	4.1. ROZAMIENTO ENTRE SOLIDOS 4.2. MAQUINAS SIMPLES 4.3. ELASTICIDAD		
5.OSCILACIONES MECÁNICAS	5.1.OSCILACIONES LIBRES 5.2.OSCILACIONES AMORTIGUADAS Y FORZADAS		
6.MECÁNICA DE *FLUIDOS	6.1.*HIDROSTATICA 6.2.*HIDRODINAMICA		

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	30	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informes/memorias de prácticas	1	15	16
Pruebas de respuesta corta	1.5	0	1.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	0	2.5

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

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, fundamentos y bases teóricas y directrices de los ejercicios a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor da las directrices generales para la resolución de problemas o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas y la aplicación de procedimientos.
Prácticas de laboratorio	Actividades realizadas en el laboratorio de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. El alumnado adopta un rol activo, desarrollando diversas acciones (realización de un experimento, montaje, manipulación de instrumentación científica y toma de datos experimentales) para construir su conocimiento (representación gráfica y deducción de la ley física que rige el experimento).

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Informes/memorias de prácticas	Evaluación formativa, realizada de un modo continuo, llevada a cabo fundamentalmente en las clases de laboratorio que permite un seguimiento continuo y una realimentación constructiva. Se valorará la presencia y participación activa en clases y en trabajos grupales, mediante listas de control y por observación directa, y la calidad de los trabajos e informes individuales y de grupo.	20	B2	C2	D6
Pruebas de respuesta corta	Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la materia utilizando como instrumento objetivo la respuesta escrita de varias cuestiones de aplicación teórico-práctica.	35	B2	C2	D6
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la materia (35%) y los adquiridos en las clases de laboratorio (10%) utilizando como instrumento objetivo la resolución escrita de problemas y/o ejercicios.	45	B2	C2	D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada metodología (Memorias de prácticas, Prueba de respuesta corta y Resolución de problemas) se precisa demostrar una competencia básica y mínima, que se establece en Apto=30. Calificación final numérica sobre escala de 10 puntos, según la legislación vigente.

Fuentes de información

Tipler P.A, **Física**, Barcelona, 1992,
 González P., Lusquiños F, **Fundamentos Físicos para Forestais**, Vigo, 2010,
 Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A, **Física**, México, 1999,
 Gettys W.E., Keller F.J., Skove M.J, **Física clásica y moderna**, Madrid, 1992,
 González P., Lusquiños F, **Física en imaxes**, Vigo, 2007,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Física: Física II/P03G370V01202

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Matemáticas e informática**

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas e informática			
Código	P03G370V01103			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Casas Mirás, José Manuel			
Profesorado	Casas Mirás, José Manuel			
Correo-e	jmcasas@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es/			
Descripción general	La asignatura está programada para que el alumno adquiera las competencias necesarias para resolver problemas de índole matemático que se puedan presentar en la Ingeniería Forestal, para que adquiera destreza en el manejo de programas de cálculo, conocimientos básicos de Informática y gestión de la información, así como en el manejo de TIC.			

Competencias

Código	
B4	CG-04: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Matemáticos.
C3	CE-03: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral. Conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y programas de cálculo de uso en ingeniería.
D1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
D2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
D3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
D4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
D5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
D9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
D10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.
D11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
D12	CBP 5: Desarrollar un compromiso ético, que implique el respeto de los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, y de los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal a personas con discapacidad y educación para la paz.
D13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
D14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
D15	CBS 3: Creatividad.
D16	CBS 4: Liderazgo.
D18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.
D19	CBS 7: Motivación por la calidad.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan surgir en la ingeniería. Capacidad de aplicar conocimientos de: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral; conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y programas de cálculo de uso en la ingeniería.	B4	C3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D18 D19
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la asignatura se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/03%20Matemat%20e%20inf.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia			

Contenidos

Tema	
Tema 1. Los cuerpos de los números reales y de los números complejos	Conjuntos numéricos. El principio de inducción. Los números reales. Propiedades características. Axioma del supremo. Intervalos de \mathbb{R} . Valor absoluto. La recta real ampliada. El cuerpo de los números complejos. Representación de los números complejos. Módulo y argumento. Fórmula de Euler. Operaciones con números complejos en forma polar: potencias (fórmula de De Moivre), raíces, exponenciales, logaritmos.
Tema 2. Espacios vectoriales	El espacio vectorial \mathbb{R}^n . Subespacios vectoriales. Combinación lineal. Dependencia e independencia lineal. Espacios vectoriales de dimensión finita. Base y dimensión. Rango.
Tema 3. Aplicaciones lineales	Aplicaciones lineales. Propiedades. Núcleo e imagen de una aplicación lineal. Caracterización de las aplicaciones lineales inyectivas y sobreyectivas. Rango de una aplicación lineal. Matriz asociada a una aplicación lineal.
Tema 4. Matrices	Definición y tipos de matrices. Espacio vectorial de las matrices $m \times n$. Producto de matrices. Matriz regular. Rango de una matriz. Cálculo del rango de una matriz y de la matriz inversa por medio de operaciones elementales.
Tema 5. Determinantes	Determinante de una matriz cuadrada de orden 2 y de orden 3. Propiedades. Desarrollo por adjuntos. Cálculo de la matriz inversa. Cálculo del rango de una matriz.
Tema 6. Sistemas de ecuaciones lineales	Sistemas de ecuaciones lineales: forma matricial. Sistemas equivalentes. Existencia de soluciones: teorema de Rouché-Frobenius. Sistemas homogéneos. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante los métodos de eliminación de Gauss y Gauss-Jordan. Resolución de un sistema de Cramer. Resolución de un sistema general usando la regla de Cramer.
Tema 7. Espacio vectorial euclídeo	Producto escalar. Norma. Distancia. Ortogonalidad. Producto escalar con respecto a una base. Sistemas ortogonales y ortonormales. Producto vectorial. Producto mixto. Áreas y volúmenes.
Tema 8. Geometría	Espacio afín tridimensional. La recta en el espacio afín. Ecuaciones de la recta. El plano en el espacio afín. Ecuaciones del plano. Relaciones de incidencia entre rectas y planos. Ángulos: de dos rectas, de dos planos y de recta y plano. Distancias: de un punto a un plano, de una recta a un plano y de dos rectas que se cruzan. Estudio métrico de las cónicas.
Tema 9. Diagonalización de endomorfismos y matrices	Vectores y valores propios. Subespacios propios. Polinomio característico. Diagonalización: condiciones. Polinomio anulador. Teorema de Cayley-Hamilton. Aplicaciones.
Tema 10. Convergencia en \mathbb{R} .	Topología de la recta real: puntos distinguidos, conjuntos compactos. Sucesiones convergentes en \mathbb{R} . Operaciones con límites. Cálculo de límites: indeterminaciones, reglas de Stolz, de las medias aritmética y geométrica y de la raíz. Series numéricas. Series geométricas y telescópicas. Series de términos positivos. Criterios de convergencia. Series alternadas. Criterio de Abel. Convergencia absoluta. Sumación de algunas series elementales.
Tema 11. Límite y continuidad de funciones de una variable real	Límite de una función en un punto. Límite secuencial. Propiedades de los límites. Cálculo de límites. Continuidad de funciones reales. Discontinuidad: tipos. Operaciones con funciones continuas. Teoremas relativos a la continuidad global: imagen continua de un compacto, teorema de Bolzano-Weierstrass, teorema de Bolzano: consecuencias. Continuidad de la función inversa y de la función compuesta.
Tema 12. Cálculo diferencial de una variable	Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica del concepto de derivada. La diferencial. Función derivada. Derivadas sucesivas. Relación entre la continuidad y la derivabilidad. Cálculo de derivadas: derivada de la función compuesta y de la función inversa. Teoremas relativos a las funciones derivables: teorema de Rolle, consecuencias; teorema del Valor Medio, consecuencias; la regla de L'Hôpital, cálculo de límites indeterminados. Polinomios de Taylor de una función. Teorema de Taylor. Problemas de máximos y mínimos. Estudio de la concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones.
Tema 13. Integración de funciones de una variable	La integral de Riemann: particiones, sumas superiores e inferiores, integral superior e inferior, funciones integrales, la integral como límite de sumas. Propiedades. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Primitivas. Métodos generales de cálculo de primitivas. Integrales impropias. Aplicaciones geométricas de la integral.

TEMARIO DE PRACTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Introducción a la sintaxis de un programa de cálculo simbólico.	Comandos básicos de un programa de cálculo simbólico
Práctica 2. Números Complejos	Aritmética compleja en forma binómica. Forma polar. Aritmética en forma polar.
Práctica 3. Espacios vectoriales	Operaciones con vectores. Independencia lineal de vectores y cálculo de bases. Sistemas de generadores. Rango de un sistema de vectores.
Práctica 4. Aplicaciones lineales	Cálculo de la matriz asociada. Cálculo del núcleo, imagen y rango
Práctica 5. Matrices y determinantes	Operaciones con matrices. Cálculo del determinante de una matriz cuadrada. Cálculo del rango de una matriz y de la matriz inversa.
Práctica 6. Sistemas de ecuaciones lineales	Resolución de sistemas lineales. Regla de Cramer y métodos de eliminación de Gauss y Gauss-Jordan. Aplicaciones.
Práctica 7. Espacio vectorial euclídeo y Geometría	Cálculo del producto escalar, vectorial y mixto. Cálculo de áreas, volúmenes, ángulos y distancias. Curvas cónicas.
Práctica 8. Diagonalización	Cálculo de los autovalores y autovectores de una matriz cuadrada. Diagonalización de matrices. Aplicaciones.
Práctica 9. Convergencia y Series	Límite de sucesiones. Aplicación de los criterios de convergencia de series. Suma de series.
Práctica 10. Funciones	Cálculo del límite de una función en un punto. Representación gráfica de funciones. Estudio de la continuidad.
Práctica 11. Derivación.	Derivación de funciones. Cálculo de las rectas tangente y normal. Problemas de extremos relativos. Desarrollos en serie de Taylor. Estudio local de funciones.
Práctica 12. Integración	Cálculo de primitivas. Aplicaciones: cálculo de áreas, volúmenes, longitudes de arco, momentos de inercia, etc.
Tema 13. Informática	Fundamentos de programación. Elaboración y manejo de bases de datos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión magistral	23	34.5	57.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	24	36	60
Prácticas de laboratorio	28	14	42
Prácticas autónomas a través de TIC	0	10	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	14	14
Trabajos de aula	0	14	14
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	0	4
Pruebas de tipo test	7	0	7
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	8	8
Trabajos y proyectos	0	7.5	7.5

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto, reunir información sobre el alumnado y a presentar la asignatura.
Sesión magistral	Exposición de contenidos de la asignatura. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de sistemas audiovisuales
Resolución de problemas y/o ejercicios	Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B9, B10, B11, B12. Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de medios audiovisuales y programas de cálculo.
Prácticas de laboratorio	Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B12. Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos mediante el empleo de un programa de cálculo simbólico, un gestor de bases de datos y un programa de edición de textos. Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B12, B14, B15, B16, B18, B19.

Prácticas autónomas a través de TIC	Se utilizarán recursos disponibles en línea, como bases de datos, y se empleará la plataforma institucional TEMA para el desarrollo y realización de diversas tareas. Competencias relacionadas: A56, B1, B2, B3, B4, B5, B13, B14.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia, por parte del alumnado. Se proporcionarán boletines de problemas correspondientes a los temas programados, que el alumno debe resolver por sí mismo. Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B1, B2, B4, B5, B6, B7, B9, B11, B13, B14, B15.
Trabajos de aula	Realización de tareas autónomas relacionadas con los temas programados, que serán entregadas empleando la plataforma TEMA para ser evaluadas. Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B1, B2, B4, B5, B6, B7, B9, B11, B13, B14, B15, B16, B18, B19.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Trabajos de aula	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Prácticas autónomas a través de TIC	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.
Trabajos y proyectos	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará al alumno por medio del correo electrónico.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Tiene dos partes: 1. Examen final de contenidos teóricos. 2. Examen final de prácticas de laboratorio. Competencias evaluadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10, B12, B19.	70	B4	C3	D1	D2
					D3	D4
					D5	D6
					D7	D10
					D12	D19

Pruebas de tipo test	Resolución de pruebas cerradas consistentes en ejercicios con varias respuestas alternativas de las que el alumno deberá señalar la verdadera. Resolución de problemas en las que, utilizando un sistema de cálculo simbólico, deberán proporcionar la respuesta del programa al ejercicio correspondiente. Competencias evaluadas: A1, A5, A56, B1, B3, B4, B6, B7, B10, B12, B13, B19.	10	B4	C3	D1 D3 D4 D6 D7 D10 D12 D13 D19
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de boletines de problemas y prácticas de laboratorio. Competencias evaluadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B6, B7, B9, B10, B12, B13, B14, B15, B16, B18.	10	B4	C3	D1 D2 D3 D4 D6 D7 D9 D10 D12 D13 D14 D15 D16 D18
Trabajos y proyectos	Realización de proyectos abiertos en los que es necesario emplear diferentes conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Competencias evaluadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19.	10	B4	C3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D9 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D18 D19

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación se realizará en dos apartados: evaluación de contenidos teóricos y la evaluación de las prácticas de laboratorio.

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará teniendo en cuenta el examen final de los contenidos teóricos, los test obligatorios, los trabajos propuestos de resolución de ejercicios y los trabajos de proyectos.

La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará teniendo en cuenta el examen final de prácticas de laboratorio, las prácticas realizadas, los test de prácticas y los trabajos complementarios.

La nota final será la media aritmética de la evaluación de los contenidos teóricos y de la evaluación de los contenidos prácticos. Únicamente se realizará el promedio de ambas notas si se obtiene al menos un 4.5 en cada una de ellas. La asignatura se considerará aprobada si la nota media final es de al menos un 5.

Para la segunda convocatoria se exigirá al alumno que repita los procedimientos no alcanzados durante la evaluación continua de la primera convocatoria, manteniéndose la valoración de los procedimientos ya superados.

Los alumnos que debidamente justifiquen la imposibilidad de someterse a la evaluación continua serán evaluados por medio de las pruebas de examen final de contenidos teóricos y examen final de prácticas de laboratorio.

Fuentes de información

Grossman, S. I., **Álgebra Lineal con aplicaciones**, 1991,

Rojo, J., **Álgebra Lineal**, 2007,

Burgos, J. de, **Curso de Álgebra y Geometría**, 1980,

Luzarraga, A., **Problemas resueltos de Álgebra Lineal**,

Rojo, J. y Martín, I., **Ejercicios y problemas de Álgebra Lineal**, 2005,

Burgos, J. de, **Cálculo infinitesimal de una variable**, 1994,
Larson, R. E.; Hostetler, R. P. y Edwards, B. H., **Calculo Volumen I**, 2006,
Ayres, F. Jr., **Cálculo**, 2001,
Bradley, G. L. Y Smith, K. J., **Cálculo de una variable**, 1998,
Checa, E. y otros, **Álgebra, cálculo y mecánica para Ingenieros**, 1997,
Martínez Salas, J., **Elementos de matemáticas**, 1992,
Franco Brañas, J. R., **Introducción al cálculo: problemas y ejercicios resueltos**, 2003,
García, A.; Gracia, F.; López, A.; Rodríguez, G. y de la Villa, A., **Cálculo I: teoría y problemas de análisis matemático de una variable**, 2007,
Granero, F., **Cálculo integral y aplicaciones**, 2001,
Rodríguez Riotorto, M., **Primeros pasos en Maxima**, 2008,
Cerrada Somolinos, J. A., **Fundamentos de programación con Modula-2**, 2000,
Prieto, A.; Lloris, A. y Torres, J. C., **Introducción a la Informática**, 2006,
Plasencia López, Z., **Introducción a la Informática**, 2006,
Rodríguez Riotorto, M., **Manual de Maxima**, 2005,
Alaminos Prats, J. , Aparicio del Prado, C., Extremera Lizana, J. , Muñoz Rivas, P. y Villena Muñoz, **Prácticas de ordenador con wxMaxima**, 2008,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Física: Física I/P03G370V01102

Otros comentarios

Se recomienda haber cursado las asignaturas de matemáticas del Bachillerato, aunque muchos conceptos serán objeto de repaso.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de economía de la empresa**

Asignatura	Fundamentos de economía de la empresa			
Código	P03G370V01104			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Figueroa Dorrego, Pedro			
Profesorado	Figueroa Dorrego, Pedro García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	figueroa@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Que el alumno comprenda, con un enfoque práctico y participativo, los componentes y funcionamiento de la empresa como una realidad socioeconómica. Interrelacionarla con otras materias y proporcionar los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para desarrollar con eficacia y eficiencia, su futura actividad profesional en el mundo de la empresas, y las organizaciones en general, especialmente en el contexto de la cadena de la madera en Galicia			

Competencias

Código	
B34	CG-34: Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.
C4	CE-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa y del marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
D1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
D2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
D3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
D11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
CE-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa y del marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	B34	C4	D1 D2 D3 D6 D7 D11 D13

Contenidos

Tema	
1.- ECONOMÍA Y EMPRESA.	1.1.- Conceptos generales de economía. 1.2.- El contexto económico de la cadena de la madera de Galicia: ámbito mundial, UE, España, Galicia
2.- LA EMPRESA COMO UN SISTEMA COMPLEJO	2.1.- El sistema empresa: componentes. 2.2.- Objetivos y funciones de cada componente empresarial. 2.3.- Situación actual del sistema empresa en la cadena de la madera de Galicia.

3.- EL ENTORNO DE LA EMPRESA.	3.1.- La estructura del marco competitivo: entorno general y específico. 3.2.- El entorno general de las empresas de la cadena de la madera 3.3.- El entorno específico de las empresas de la cadena de la madera: Competidores y productos sustitutos, Mercado potencial de clientes, Mercado potencial de proveedores, Barreras de entrada y salida. 3.4.- Fuentes de información del entorno empresarial 3.5.- La realidad del entorno de la empresa gallega y de la cadena de la madera
4.- DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL.	4.1.- La dirección estratégica de empresas 4.2.- Herramientas para el diagnóstico de la empresa: DAFO, matriz BCG, perfil estratégico, benchmarking. 4.3.- El diseño de estrategias 4.4.- Planificación y control estratégico 4.5.- Análisis estratégico de la empresa gallega y de la cadena de la madera.
5.- EL FACTOR HUMANO EN LA EMPRESA.	5.1.- Cultura empresarial 5.2.- El liderazgo 5.3.- El poder en las organizaciones 5.4.- Dirección y gestión de recursos humanos
6.- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA EN LA EMPRESA	6.1.- Concepto de estructura organizativa 6.2.- Parámetros de diseño de la estructura 6.3.- El organigrama 6.4.- Tipología de agrupaciones estructurales 6.5.- Nuevas formas estructurales
7.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN	7.1.- El sistema de marketing: conceptos básicos y decisiones de marketing. 7.2.- Investigación de mercados 7.3.- Segmentación de mercados y posicionamiento del producto. 7.4.- Decisiones de marketing
8.- ASPECTOS ECONÓMICOS-FINANCIEROS DE LA EMPRESA	8.1.- La inversión conceptos y tipos 8.2.- La financiación: conceptos y tipos 8.3.- El reflejo contable de los hechos económicos: el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias 8.4.- Indicadores económico-financieros: el árbol de rentabilidad y el punto muerto
9.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA	9.1.- Conceptos básicos del sistema de producción y logística. 9.2.- Objetivos de la función de producción 9.3.- Tipos de sistemas productivos 9.4.- Planificación de la producción

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión magistral	31	68.2	99.2
Trabajos de aula	15	22.5	37.5
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	0	1
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1	9.3	10.3

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como a presentar la asignatura.
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, así como las bases teóricas.
Trabajos de aula	El estudiante desarrollará ejercicios o estudios de casos en el aula bajo las directrices y supervisión del profesor. También incluye aquellas actividades que el alumno deberá llevar a cabo previamente de forma autónoma y su resolución será debatida en el aula.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Sesión magistral	El horario de tutorías se indicará al principio del cuatrimestre
Trabajos de aula	El horario de tutorías se indicará al principio del cuatrimestre
Pruebas	Descripción
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	El horario de tutorías se indicará al principio del cuatrimestre

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajos de aula	Con el objetivo de incentivar el trabajo regular y continuo del alumno en el desarrollo de la materia, se valorará, mediante una observación cuantificada, la asistencia y participación activa en las sesiones prácticas. La puntuación total de este epígrafe (1 punto) se divide entre el número total de sesiones efectivas que se desarrollen.	10	B34 C4 D3 D6 D7 D11 D13
Pruebas de respuesta corta	Se trata de una prueba a final de curso orientada a la aplicación de los conceptos desarrollados en la asignatura, para lo cual los/as alumnos/as podrán contar con la documentación (libros, apuntes[]) que consideren necesaria.	40	B34 C4 D1 D3 D11
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se trata de una prueba a final de curso orientado a la realización de los casos prácticos, para lo cual los/as alumnos/as podrán contar con la documentación (libros, apuntes[]) que consideren necesaria.	40	B34 C4 D1 D6 D7 D11 D13
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad planteada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura. Para ello se utilizarán las TICs. No se admitirá ningún ejercicio entregado fuera de plazo ni enviado en otro medio que no sea a través de la plataforma FAITIC.	10	B34 C4 D1 D2 D3 D6 D7 D11 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

Esta materia se imparte en régimen PRESENCIAL por lo que los alumnos deben asistir a las sesiones teóricas y prácticas en el horario establecido por el centro. Esto supone que el único sistema de evaluación es el contemplado en esta guía. El sistema de evaluación de la materia se apoya en tres elementos:

- Superación de la parte práctica, con la realización de las actividades programadas. (2 puntos).
- Superación de la parte teórica, mediante un examen escrito que se realizará en la fecha señalada por el centro. (8 puntos)
- La asistencia y participación del alumnado en las clases teóricas e prácticas.

Es requisito indispensable para sumar la parte práctica al menos haber sacado un 4 sobre 10 puntos en el examen teórico.

CONVOCATORIA DE JULIO / EXTRAORDINARIA

1. La forma de evaluación en la convocatoria de julio y extraordinaria es la misma que en enero.

- No existe posibilidad de mejorar la nota de la parte práctica para la convocatoria de julio, ya que se trata de actividades programadas a lo largo del curso.
- Si la materia no es superada en esta convocatoria, el alumno deberá cursarla nuevamente adaptándose a la guía docente que esté vigente en el curso académico en cuestión y, por lo tanto, no conservará ninguna de las calificaciones obtenidas en el presente curso.

Fuentes de información

Bibliografía Básica:

BUENO CAMPOS, E. (2005): *Curso básico de economía de la empresa: un enfoque de organización*, 4ª Ed., Pirámide, Madrid.

KOTLER, P.; KELLER, K.L. (2006): *Dirección de marketing*, Pearson/Prentice-Hall, 12ª Ed., Madrid.

MOCHÓN MORCILLO, F. (2005): *Economía: teoría y política*, McGraw-Hill, 5ª Ed. Madrid.

SUÁREZ SUÁREZ A. S. (2005): *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. 21ª Ed. Pirámide, Madrid.

NOTAS TECNICAS Y APUNTES DE CLASE.

FERNÁNDEZ-JARDON, C. FIGUEROA DORREGO, P., GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. Y OTROS (2001): *Análisis estratégico del conocimiento en automoción* CEAGA.

GONZÁLEZ, CABANELAS, FIGUEROA, ESTEVEZ Y FERNÁNDEZ-JARDON (2000): *La Internacionalización de la Pequeña y Mediana Empresa Gallega: Análisis, Diagnóstico y Posibles Estrategias*; Consorcio de la Zona Franca de Vigo.

Base de Datos SABI- Completa información económico-financiera y análisis de ratios de 830.000 empresas españolas, 80.000 empresas portuguesas y 50.000 empresas gallegas.

CEBER (Central de Balances de la Eurorregión) (2001): *Los Sistemas Productivos de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal: Diagnóstico y Evolución Económica-Financiera y Competitiva*, Consorcio de la Zona Franca de Vigo.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE ACTIVIDADES EMPRESARIALES DE LA MADERA

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. FIGUEROA, ESTEVEZ Y F.-JARDON (1998): *La cadena empresarial de la madera en Galicia: diagnóstico estratégico y propuestas de mejora de su competitividad*, Fundación Barrié de la Maza.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J.; FIGUEROA, DORREGO, P.; ESTEVEZ SUÁREZ, G.; FERNÁNDEZ.-JARDON, C. Y GONZÁLEZ LOUREIRO, M. (2001): *Proceso del cluster de la madera de Galicia. Diagnóstico, selección de factores críticos, estrategias y acciones de mejora*; CIS-MADERA

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J.; FIGUEROA DORREGO, P.; FERNÁNDEZ-JARDÓN, C.M.; GONZÁLEZ LOUREIRO, M Y OTROS (2000): *El cluster de la madera de Galicia como instrumento de integración y cooperación para la mejora competitiva* en *Revista CIS-Madera*, nº 5 □ 2º semestre 2000, pp.6-24.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. Y FIGUEROA DORREGO, P. (2007): *Plan director de innovación na cadea da madeira de Galicia*. CIS-Madeira. Dirección Xeral de I+D+I. Xunta de Galicia. Santiago.

REVISTAS

Boletín de información técnica AITIM, Madrid : Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho, 1963-. ISSN 0044-9261

CIS madera : revista del Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera, San Cibrao das Viñas : Instituto Galego de Promoción Económica 1997-. ISSN 1138-7726

FAO anuario. Productos forestales, Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1989-. ISSN 1020-458X

Wood science and technology, New York, Springer-Verlag, 1967-. ISSN 0043-7719

Montes, Madrid : Asociaciones y Colegios de Ingenieros de Montes, Ingenieros Técnicos Forestales y Agentes Forestales, 1945-. ISSN 0027-0105.

MONTE, O : BOLETIN INFORMATIVO DE ASOCIACION FORESTAL DE GALICIA, (1996)1997-.

Anuario de estadística agraria, Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica, 1972-1997, ISSN 0212-1158.

RFE : revista forestal española, Madrid : Gaesa, 1991-. ISSN 1130-958X.

Forest ecology and management, Amsterdam [etc.] : Elsevier ; 1976-. ISSN 0378-1127.

BUENO CAMPOS, E; MORCILLO ORTEGA, P; SALMADOR SÁNCHEZ, M.P. (2006): Dirección estratégica: nuevas perspectivas teóricas, Pirámide, Madrid.

CAIXANOVA (2007): *Atlas socio-económico de Galicia Caixanova 2006*. Instituto Lawrence R. Klein-Centro Gauss. Universidad Autónoma de Madrid.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. (2002): *Visión Estratégica del Sistema Empresarial de Vigo, 2001*. (2 vol.+CD) [Vol. I: *Análisis estratégico, diagnóstico y algunas propuestas*]; [Vol. II: *Aspectos complementarios del análisis estratégico. Cadenas empresariales relevantes*]. Caixanova, Vigo.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. (2007): *Visión Estratégica del Sistema Empresarial del Área Metropolitana de A Coruña, 2006*, Instituto de Desarrollo Caixanova, Vigo.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. Y FIGUEROA DORREGO, P. (2007 y 2008): Monografías Foro Caixanova de estrategias empresariales Innovación e internacionalización de las empresas gallegas. [Agrupación empresarial Agro-Mar-Industria] (Marzo 2007); [Agrupación empresarial de Construcción y Materiales de Construcción] (julio 2007); [Agrupación turismo, ocio, cultura y relacionados] (diciembre 2007); [Agrupación metal-mecánica (bienes de equipo, construcción naval, automoción e industria auxiliar del metal en general)] (septiembre 2008). Instituto de Desarrollo Caixanova.

Recomendaciones

Otros comentarios

No es imprescindible haber cursado materias de economía y empresa en el bachillerato, puesto que se realizará una introducción más pormenorizada a la materia.

Posteriormente, en cuarto curso del Grado se recomienda cursar las siguientes materias que profundizan en algunos aspectos:

Organización industrial y procesos en la industria de la madera

Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madera.

Es recomendable que el alumno mantenga una ficha actualizada en la plataforma telemática de apoyo a la docencia (FAITIC). Deberán solicitar el alta al inicio del curso para acceder a los contenidos online de dicha materia, disponibles en la web: <http://faitic.uvigo.es>

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Biología: Biología vexetal				
Asignatura	Biología: Biología vexetal			
Código	P03G370V01201			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Souto Otero, José Carlos			
Profesorado	López de Silanes Vázquez, María Eugenia Paz Bermudez, María Graciela Souto Otero, José Carlos			
Correo-e	csouto@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/csouto/			
Descrición general	Coñecemento dos principios básicos da Biología Vexetal: anatomía, fisioloxía e ecoloxía das plantas.			

Competencias	
Código	
B1	CG-01: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Biolóxicos.
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B20	CG-20: Coñecemento das bases da mellora forestal e capacidade para a súa aplicación práctica á produción de planta e á biotecnoloxía.
C8	CE-08: Coñecemento das bases e fundamentos biolóxicos do ámbito vexetal na enxeñaría.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Se tratan e evalúan as competencias sinaladas	B1 C8 D6 B6 B20
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.	
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/05%20Biologia.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia	

Contidos
Tema
1.- Introducción á Biología vexetal.
2.- Estructura xeral das células vexetais.
3.- A división celular.
4.- Introducción á anatomía vexetal. Meristemas.
5.- Parénquima, colénquima e esclerénquima.
6.- Tecidos condutores. O xilema. O floema.
7.- Epiderme. A periderme.
8.- Estructura xeral das plantas vasculares.
9.- A folla.
10.- A flor.
11.- Alternancia de xeracións en haplodiplontes.
12.- Fecundación.
13.- As plantas e o auga.
14.- Absorción de nutrintes.
15.- A fotosíntese.
16.- A respiración.
17.- Crecemento e desenrolo.
18.- Fisioloxía da semente.

Planificación	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	20	40	60
Estudo de casos/análises de situacións	2	4	6

Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	1	3	4
Presentacións/exposicións	1	5	6
Prácticas de laboratorio	25	25	50
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	14	24

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia. Trátanse as competencias CG-01; CG-06;CG-20; CE-08
Estudo de casos/análises de situacións	Formulación, análise, resolución e debate dun problema ou exercicio relacionado coa temática da materia. Trátanse as competencias CG-01e CT-6.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Formulación, análise, resolución e debate dun problema ou exercicio relacionado coa temática da materia, por parte do alumnado. Trátanse as competencias CG-01 e CT-6.
Presentacións/exposicións	Exposición oral por parte do alumnado dun tema concreto ou dun traballo (previa presentación escrita). Trátanse as competencias CG-01; CG-06;CG-20; CE-08
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico da teoría de Biología Vexetal no laboratorio. Trátanse as competencias CG-01; CG-06;CG-20; CE-08
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realización de visitas-saídas ao campo para a observación e estudo das plantas na súa contorna natural. Trátanse as competencias CG-01; CG-06;CG-20; CE-08

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Presentacións/exposicións	

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral	Exame: proba con preguntas de resposta curta e outras de resposta longa. Os alumnos deben responder ás cuestións para demostrar os coñcementos adquiridos sobre a materia.	60	B1 B6 B20 C8 D6
Presentacións/exposicións	Se evalúa a elaboración do traballo e o seu exposición oral.	20	B1 B6 C8
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua das actividades realizadas nas prácticas, así como da memoria que os alumnos deben entregar ao finalizar o curso.	20	B1 B6 B20 C8

Otros comentarios sobre la Evaluación

A avaliación da segunda convocatoria será igual á da primeira.

Bibliografía. Fontes de información

Raven PH, Evert RF & Eichhorn SE, **Biology of plants**, WH Freeman and CP,
 Nabors M.W., **Introducción a la Botánica**, Pearson-Addison Wesley,
 Azcón-Bieto J & Talón M, **Fundamentos de Fisiología Vegetal**, Mc Graw Hill,
 Paniagua R, **Citología e Histología vegetal y animal**, Mc Graw Hill,
 Stern KR, Bidlack JE & Jansky SH, **Introductory plant biology**, Mc Graw Hill,
 Taiz L & Zeiger T, **Plant physiology**, 5ª ed.; Sunderland, MA : Sinauer Associates,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Física: Física II**

Asignatura	Física: Física II			
Código	P03G370V01202			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	González Fernández, Pio Manuel			
Profesorado	González Fernández, Pio Manuel Hidalgo Robatto, Bettiana Marcela			
Correo-e	pglez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	<p>Objetivos didácticos</p> <p>Dominar los conceptos y leyes físicas de la termodinámica y electromagnetismo.</p> <p>Diferenciar los aspectos físicos involucrados en la resolución de un problema de ingeniería.</p> <p>Analizar, interpretar y explicar situaciones físicas *cotias.</p> <p>Resolver problemas de termodinámica y electromagnetismo aplicados la ingeniería.</p> <p>Dominar técnicas experimentales y lo manejo de instrumentación para la medida de magnitudes físicas.</p> <p>*Diseñar y planificar un montaje experimental en equipo relacionado con aspectos de la física aplicada.</p> <p>Dominar la adquisición de datos experimentales y su tratamiento estadístico</p> <p>Dominar técnicas de representación gráfica y cálculo de parámetros de ajuste.</p> <p>Presentar un informe o memoria técnica (oral y escrito) con utilización de las nuevas tecnologías.</p>			

Competencias

Código	
B2	CG-02: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Físicos.
C6	CE-06: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica y el electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Lana relación entre competencias *y resultados, *y el peso de cada competencia dentro de lana materia se *muestran en él *pdf *adjunto.	B2 C6 D6
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/06%20Fisica%20II.*pdf#*overlay-*context=eres/*content/competencias-*y-resultados-de-*aprendizaje-por-materia	

Contenidos

Tema	
1.TERMODINÁMICA	1.1.INTRODUCCIÓN A LA TERMODINAMICA 1.2.PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS 1.3.GASES IDEALES
2.ELECTROSTÁTICA	2.1. PRINCIPIOS DE LA ELECTROSTATICA 2.2. CONDENSADORES Y DIELECTRICOS 2.3. CORRIENTE CONTINUA
3.ELECTROMAGNETISMO	3.1. MAGNETOSTÁTICA 3.2. INDUCCIÓN ELECTROMAGNETICA 3.3. CORRIENTE ALTERNA

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	30	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informes/memorias de prácticas	1	15	16
Pruebas de respuesta corta	1.5	0	1.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2.5	0	2.5

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

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia, fundamentos y bases teóricas y directrices de los ejercicios a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor da las directrices generales para la resolución de problemas o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas y la aplicación de procedimientos.
Prácticas de laboratorio	Actividades realizadas en el laboratorio de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. El alumno adopta un rol activo, desarrollando diversas acciones (realización de un experimento, montaje, manipulación de instrumentación científica y toma de datos experimentales) para construir su conocimiento (representación gráfica y deducción de la ley física que rige el experimento).

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	
Prácticas de laboratorio	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Informes/memorias de prácticas	Evaluación formativa, realizada de un modo continuo, llevada a cabo fundamentalmente en las clases de laboratorio que permite un seguimiento continuo y una realimentación constructiva. Se valorará la presencia y participación activa en clases y en trabajos grupales, mediante listas de control y por observación directa, y la calidad de los trabajos e informes individuales y de grupo.	20	B2	C6	D6
Pruebas de respuesta corta	Se evaluará los conocimientos teóricos y prácticos de la materia utilizando como instrumento objetivo la respuesta escrita de varias cuestiones de aplicación teórico-práctica.	35	B2	C6	D6
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se evaluará los conocimientos teóricos y prácticos de la materia (35%) y los adquiridos en las clases de laboratorio (10%) utilizando como instrumento objetivo la resolución escrita de problemas y/o ejercicios.	45	B2	C6	D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada metodología (Memoria de prácticas, Prueba de respuesta corta y Resolución de problemas) se precisa demostrar una competencia básica y mínima, que se establece en Apto $\geq 30\%$. Calificación final numérica sobre escala de 10 puntos, según la legislación vigente.

Fuentes de información

Tipler P.A, **Física**, Barcelona, 1992,
 González P., Lusquiños F, **Fundamentos Físicos para Forestais**, Vigo, 2010,
 Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., Freedman R.A, **Física**, México, 1999,
 Gettys W.E., Keller F.J., Skove M.J, **Física clásica y moderna**, Madrid, 1992,
 González P., Lusquiños F, **Física en imaxes**, Vigo, 2007,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/P03G370V01102

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS**Matemáticas: Ampliación de matemáticas**

Asignatura	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	P03G370V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Correo-e	fbotana@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/fbotana/			
Descripción general				

Competencias

Código	
B4	CG-04: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Matemáticos.
C5	CE-05: Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos, algorítmica numérica, xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.	B4	C5	D1 D3 D4 D5 D6 D11 D13 D14 D15
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/08%20Ampliacio%20M.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia			

Contidos

Tema	
(*)Geometría Diferencial	(*)Funciones de varias variables reales Curvas y superficies
(*)Cálculo Infinitesimal	(*)Concepto de límite en \mathbb{R}^n Límite y continuidad de funciones vectoriales de varias variables reales Matriz Jacobiana Integración múltiple Integrales de línea
(*)Ecuaciones diferenciales	(*)Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias Resolución de ecuaciones en derivadas parciales
(*)Métodos numéricos	(*)Interpolación Resolución aproximada de ecuaciones Integración numérica

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

Sesión maxistral	30	48	78
Resolución de problemas e/ou ejercicios	10	16	26
Presentacións/exposicións	10	16	26
Prácticas de laboratorio	25	50	75
Resolución de problemas e/ou ejercicios	5	5	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	5	5	10

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por el profesor.
Presentacións/exposicións	Los alumnos, en grupos pequeños, deberán realizar una presentación oral y escrita de alguna cuestión propuesta.
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio donde se explicarán los aspectos aplicados de parte de los contenidos teóricos.

Atención personalizada

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Sesión maxistral	Se realizará un examen final de toda la materia	20	B4	C5	D1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se realizarán pruebas periódicas.	5	B4	C5	D3 D6 D11 D13 D14
Presentacións/exposicións	Se evaluará la presentación y calidad de la exposición.	15	B4	C5	D1 D3 D5 D15
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo continuo durante el curso.	40	B4	C5	D4 D6 D11 D13 D14
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se realizarán pruebas periódicas.	5	B4	C5	D3 D6 D11 D13 D14
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Se realizará un examen final de toda la materia	15	B4	C5	D1 D3 D11

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Arthur Mattuck, **Differential Equations**, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm>,
 Paul Dawkins, **Differential Equations**, <http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx>,
 William Stein, **Sage**, <http://sagemath.org>,
 Michael Corral, **Vector Calculus**, <http://www.mecmath.net/calc3book.pdf>,
 Dale Hoffman, William Stein, David Joyner, **Integral Calculus and Sage**, <http://sage.math.washington.edu/home/wdj/teaching/calc2-sage/calc2-sage.pdf>,

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química

Asignatura	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Cancela Carral, María Ángeles			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles			
Correo-e	chiqui@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	(*)Esta materia pretende repasar e homoxenizar os conceptos básicos de química con fin de que sirvan de base para outras materias.			

Competencias

Código	
B3	CG-03: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Químicos.
C7	CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
D4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
D8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
D9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
D11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
D16	CBS 4: Liderazgo.
D20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	B3	C7	D4 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D16 D20

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/07%20Quimica.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contenidos

Tema	
1. Conceptos Fundamentales.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mezclas. Unidades de concentración. Reacciones químicas y estequiometría.
2.- Estructura atómica y enlace químico.	Descripción mecánica cuántica. Propiedades periódicas. Enlace covalente. Geometría e hibridación. Polaridad. Enlace iónico y Enlace metálico. fuerzas Intermoleculares
3. Gases, sólidos y líquidos. Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.	Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.
4. Termodinámica y termoquímica	Energía. Entalpía. Calorimetría. Energía libre y espontaneidad.
5.- Equilibrios químico	Equilibrio químico gaseoso, acido- Bases, solubilidad, equilibrio redox.
6.- Cinética química	Velocidad de reacción y ecuación cinética
7.- Conceptos básicos de química orgánica.	Grupos funcionales, isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción
8.- Principios básicos de química inorgánica	Metalurgia y química de metales
9.- Química industrial.	Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.

10.- Aprovechamiento de la biomasa. Biorefinería Aprovechamiento energético: biopetroleo, biogas, biodiesel y bioetanol
 Aprovechamiento alimentario: vitaminas, minerales y piensos.
 Aprovechamiento como biomateriais: bioplasticos y biopolimeros

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	22	36
Tutoría en grupo	2	4	6
Presentaciones/exposiciones	1	5	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	54	70
Sesión magistral	45	62	107

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

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	<p>Sesiones de laboratorio de dos horas en grupos de dos alumnos, de donde se explicarán los aspectos aplicados de la parte de los contenidos teóricos. Cada práctica tiene incorporado una serie de cuestiones que deben ser entregado antes de la realización de la siguiente práctica.</p> <p>Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1-B12; A1; A4; A53; B7; B11; B9; B12; B14; B15; B16; B18; B19; B20</p>
Tutoría en grupo	<p>Tutorías de asistencia obligatoria, en donde los alumnos explican el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente.</p> <p>Las competencias trabajadas aquí son: A60; A4; B1; B12;</p>
Presentaciones/exposiciones	<p>Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio.</p> <p>Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1; A4; B3; B5; B7; B12; B16; B18; B19;</p>
Resolución de problemas y/o ejercicios	<p>Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por la profesora. Los alumnos deberán resolver un pequeño número de ejercicios para cada uno de los temas, que deberán entregar en el plazo indicado para sua calificación.</p> <p>Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1-B12; A4; B1; B6; B7; B9; B13</p>
Sesión magistral	<p>Clases en el aula a grupos numerosos, en donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.</p> <p>Las competencias trabajadas aquí son: A60;A1; A4; A53; B20</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Tutoría en grupo	
Presentaciones/exposiciones	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	Descripción				
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluarse o trabajo continuo durante o curso (actitud, implicación e trabajo en grupo) Evaluarse a calidad de la memoria presentada de forma oral e escrita.	30	B3	C7	D4 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D16 D20
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Evaluarse a resolución dos ejercicios entregados durante o curso.	20	B3	C7	D6 D11 D13

Sesión magistral	(*)Realizarse un examen final de toda a materia, basado en preguntas tipo test e ejercicios numéricos. Así mismo poderanse realizar exámenes de control o largo de todo o curso.	50	B3	C7	D6 D20
------------------	---	----	----	----	-----------

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aprobar la materia implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyen, de manera que non se pueden aprobar actividades independientemente. Una vez aprobadas todas, la nota final será la suma de cada una de las partes.

Fuentes de información

BROWN, T.L. y otros, **Química la Ciencia Central**, Pearson,
 CHANG, RAYMOND, **Química**, McGraw-Hill,
 PETRUCCI, HARWOOD, **Química General**, Prentice Hall,
 KOTZ, JOHN C.y otros, **Química y Reactividad Química**, International Thomson,

Recomendaciones

Otros comentarios

Consideranse requisitos previos necesarios los siguientes:

- Conocer el sistema de unidades.
- Saber realizar cálculos matemáticos básicos.
- Conocer conceptos básicos del tipo: átomos, elemento, compuesto, mezcla, densidad, composición porcentual y formulación básica inorgánica.

Para superar la asignatura es necesario conseguir el menos el 50% de la calificación de cada uno de los apartados evaluables.

La asistencia las actividades docentes presenciales son obligatorias. Ausencias en el justificadas, superiores el 20% de las horas planificadas, suponen un suspenso en cada uno de los apartados y en consecuencia en la materia.