Escuela de Ingeniería Forestal

(*)Presentación

(*)

Benvidos á Escola de Enxeñería Forestal da Universidade de Vigo (Campus de Pontevedra). Na páxina web http://www.forestales.uvigo.es atoparedes a información máis detallada da nosa Escola. Ante todo esperamos que vos sexa útil e que obteñades unha adecuada idea das actividades que realizamos.

Na **Escola de Enxeñería Forestal** ofértase unha formación de Grao de Enxeñería está sustentada por unha lexislación que regula a formación propia do título académico e que otorga atribucións profesionais ó mesmo facultando ós/ás titulados/as para o exercicio profesional de forma plena e independente.

Estas competencias están recoñecidas pola Lei 12/86 de 1 de abril. Esta competencias que serán adquiridas no título de Grado de Enxeñería Forestal están recollidos na Orden del Ministerio de Ciencia e Innovación CIN/324/2009 de 9 de febrero de 2009 (BOE nº 43 de 19 de febrero de 2009).

Nome: Escola de Enxeñería Forestal

Titulación: Grao en Enxeñería Forestal

O obxetivo desta titulación é a de formar Graduados en Enxeñería Forestal para responder ás necesidades do sector forestal e da sociedade en xeral.

A formación académica ten unha duración de catro anos, cunha carga lectiva de 60 créditos ECTS distribuidos en 30 créditos ECTS por cuatrimestre, o que determina un total de 240 créditos ECTS para o plan de estudios actual. Está estructurada cun primeiro curso de formación básica en materias científicas básicas (matemáticas, física, química,...), un segundo e terceiro curso con un módulo de formación común e un módulño de tecnología especifica (Explotación Forestais ou Industrias Forestais) que o alumno ten que escoller a partires do segundo cuadrimestre do terceiro curso. Hay que complementa-la formación na tecnología especifica escollendo dúas materias da tecnología especifica que non sexa a escollida. A formación remata cun Traballo fin de Grao de 12 créditos ECTS a realizar no segundo cuadrimestre do cuarto curso.

O perfil do graduado, obxecto da nosa formación, céntrase na capacidade para poñer en práctica os coñecementos e fundamentos que dunha maneira escalonada e coordinada se ofrecen nesta titulación.

Trátase dunha titulacion que ten un marcado carácter xeral no contexto da Enxeñería e que por tanto, reúne unha oferta de coñecementos bastante ampla; dende os esquemas da producción e deseño de infraestructuras necesarias ata a producción obtida.

(*)Localización do Centro

(*)

1. Nome: Escola de Enxeñería Forestal
2. Titulación: Graduado en Enxeñería 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.forestales.uvigo.es

 

(*)Organización e Funcionamento do Centro

(*)

Equipo Directivo:

Director: D. Luís Ortiz Torres

Subdirector: D. Carlos Baso López

Secretario: D. José Manuel Casas Mirás

Organos Colexiados:

- Xunta de Escola

- Comisións Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Económicos
- de Asuntos Académicos
- de Actividades Culturais e Profesionais
- de Garantías Profesionais e Estudiantís

Departamentos con sede no Centro:

Departamento de Enxeñería dos Recursos Naturais e Medioambiente (http://dir.uvigo.es)

(*)Servizo e Infraestructuras do Centro

(*)

1. Administración: o horario de atención ao público de secretaría é de 9:00 a 14:00 horas.
2. Bibliotecas: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/Administracion/Biblioteca/directorio/campus_pontevedra.html (A Biblioteca do Campus de Pontevedra é xeral; non existen bibliotecas nos Centros, senon lugares de lectura).
3. Conserxaría: A conserxaría do Centro permanece aberta desde a apertura ao peche do Centro, en dúas quendas: 8:00 a 15:00 horas, e 15:00 a 22:00.
4. Repografía: Este servizo atópase na Facultade de CC. Sociais e cobre as necesidades do Campus.
5. Cafetería
6. Administrador de Centros
7. Área de Servizos á Comunidade
8. Rexistro
9. LERD
10. Bolsas
11. CAP
12. OSIX
13. Gabinete Médico
14. Información Xuvenil
15. Voluntariado

Aulas e laboratorios:

Aulas docentes:

AULA	Nº DE POSTOS TOTAIS	Nº DE POSTOS EN DISPOSICIÓN DE EXAME
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 e talleres:

ANDAR	LABORATORIO	DOCENTE		INVEST.	
		Superficie	Capacidad Persoas	Superficie	Capac. Persoas
Soto	Lab. Hidráulica e Hidroloxía Forestal	115, 83 m^2	16	35,67 m^2	3
Soto	Lab. Enxeñería Mecánica /Lab. Termotecnia	110, 17 m^2	16	NO	No
Soto	Celulosa Pasta e Papel	72,04 m^2	15	35,67 m^2	3
Soto	Taller Enerxías Xiloxeneneradas	171,51 m^2	25	2º Andar	2º Andar
Soto	Taller de Madeiras	342,11m^2	35	NO	NO
P.Baixa	Aula Informática (1)	108,85 m^2	24	NO	
P.Baixa	Aula Informática (2)	107,34 m^2	24	NO	
P.Baixa	Expresión Gráfica	168,45 m^2	48	NO	
P.Baixa	Proxectos	95,00 m^2		6	
1º	Lab. Física	112,54 m^2	16	35,67 m^2	4
1º	Lab. Ecoloxía	109,41 m^2	30	36,61 m^2	4
1º	Lab. Enxeñería do Medio Ambiente	NO	NO	34,54 m^2	4
1º	Lab. Topografía	117,57 m^2	40	36,75 m^2	2
1º	Lab. Edafoloxía	109,98 m^2	16	27,40 m^2	7
2º	Lab. Selvicultura e Repoboación	109,60 m^2	16		
2º	Lab. Enerxías Xiloxeneneradas	Soto	Soto	36,61 m^2	4
2º	Lab. Incendios Forestais	112,11 m^2	17	34,54 m^2	5
2º	Lab. Producción Vexetal	117,57 m^2	24	36,75 m^2	4
2º	Lab. de Acuicultura	112,54 m^2	pendente	NO	NO
2º	Lab. Enxeñería Eléctrica	110,73 m^2	21	NO	NO
2º	Lab. Enxeñería Química	109,98 m^2	15	27,40 m^2	6

(*)Outra Información do Centro

(*)

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es

(*)Normativa e Lexislación

(*)

Normativa de interese para os alumnos; indicamos os enlaces onde o alumno pode atopar información do seu interese:

Normativas específicas da Universidade 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/regulamento_estudantes.html

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/Normativa

Normativa propia Escola Universitaria de Enxeñaría Técnica Forestal:

http://www.forestales.uvigo.es

http://www.forestales.uvigo.es/PFCmatricula.html (Normativa Proxectos Fin de Carreira)

(*)Información de Interese

(*)

- **Plano de Estudos: Toda a información sobre o Plano de Estudos de Grao en Enxeñería Forestal pódense atopar na web do Centro http://www.forestales.unvigo.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 ao emprego (enlace da OFOE Oficina de Orientación ao Emprego): http://emprego.uvigo.es/**

- **Comedores e aloxamento: 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 do Servizo de Deportes da web da Universidade).

  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 e cartografía				
Asignatura	Expresión gráfica: Expresión gráfica e cartografía			
Código	P03G370V01101			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e 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 ferramientas 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 de titulación	
Código	
A6	CG-05: Dos sistemas de representación.
A32	Coñecementos das seguintes materias necesarios tanto para a xestión dos sistemas forestais como para a súa conservación:
A36	CG-29: camiños forestais.
A54	CE-01: Coñecemento das técnicas de representación. Capacidade de visión espacial. Normalización. Debuxo topográfico. Programas informáticos de interese en enxeñaría: deseño asistido por ordenador.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
CE-01.1: Comprender e saber aplicar diferentes aspectos relacionados co Debuxo Técnico.	A6 A54	
CE-01.2: Desenvolver visión espacial.	A54	
CE-01.3: Coñecer e comprender os aspectos relacionados coa normalización na edición de planos.	A6 A54	
CE-01.4: Coñecer as formas do terreo e a súa representación característica.	A6 A54	
CE-01.5: Aprender a manexar ferramentas de deseño asistido por ordenador.	A6 A54	
B6 CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.: o alumno resolve problemas prácticos relacionados cos contidos da materia.		B6
B11 CBP 4: Habilidades de razoamento crítico: os alumnos desenvolven proxectos donde aplican o razoamento crítico para defender as súas propostas, e analizar e valorar as dos compañeiros.		B11
B13 CBS 1: Aprendizaxe autónoma. O alumno se enfrenta de forma autónoma a novos retos relacionados coa materia pero non desenvolvidos de forma expresa. Estes retos se abordan no marco de traballos e proxectos.		B13
A32 Coñecementos das seguintes materias necesarios tanto para a xestión dos sistemas forestais como para a súa conservación: A36 CG-29: camiños forestais. Se aborda desde o punto de vista do trazado con límite de pendente, representación do terreo modificado a través de taludes de desmonte e terraplén, representación do perfil lonxitudinal e transversal da vía.	A32 A36	

Contidos
Tema

1.- Normalización	Organismos de normalización Formatos, líneas e escrituras normalizadas. Plegado de planos. Escalas. Normalización na representación: Representación de vistas; sección, corte, rotura. Acotación.
2.- Xeometría descriptiva	Concepto de proxección. Introducción á xeometría descriptiva. Descripción dos diferentes sistemas de representación. Sistema Isométrico e Sistema Diédrico: aplicación á representación de objetos.
3.- Sistema de planos acotados	Sistema de planos acotados: fundamentos, o punto, a recta e o plano. Intersecciónes. Paralelismo e perpendicularidade. Abatimentos e distancias. Representación e resolución de cubertas.
4.- Dibuxo topográfico	Representación do terreo. Formas do terreno. Equidistancias e curvas de nivel. Puntos e liñas singulares do terreo. Trazado de perfiles lonxitudinais e transversais. Explanacións. Introducción á Xeodesia e á Cartografía.
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 Proxección Cartográfica UTM. Fontes cartográficas: IGN, SIGPAC. Otras fuentes de cartografía digital: servidor cartográfico catastral, Google Earth.
6.- Deseño asistido por ordenador	Debuxo de entidades simples. Utilidades e axuda ao debuxo. Edición e modificación de entidades simples. Bloques e referencias externas. Presentación de planos. Elaboración de Modelos Digitais do Terreo

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas e/ou exercicios	16	8	24
Prácticas de laboratorio	20	36	56
Traballos tutelados	5	15	20
Sesión maxistral	24	36	60
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	5	15	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	10	15
Traballos e proxectos	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

Metodoloxía docente

	Descripción
Resolución de problemas e/ou exercicios	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. Desenvolvese en aula con dotacions específicas. Se desenvolven as competencias CE 01.1, CE 01.2, CE 01.3, CE 01.5, A32, A36 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 CE 01.5. A docencia poderá impartirse total ou parcialmente en inglés en caso de demanda por parte dos alumnos ou do centro.
Traballos 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 B6, B11, B13.
Sesión maxistral	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, A32, A36 CG 29.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	As dúbidas do alumnado en relación con contidos concretos da materia atenderanse tanto de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Resolución de problemas e/ou exercicios	As dúbidas do alumnado en relación con contidos concretos da materia atenderanse tanto de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Prácticas de laboratorio	As dúbidas do alumnado en relación con contidos concretos da materia atenderanse tanto de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).
Traballos tutelados	As dúbidas do alumnado en relación con contidos concretos da materia atenderanse tanto de forma presencial (directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho) e de forma non presencial (a través do correo electrónico ou do campus virtual).

Avaliación

	Descripción	Calificación
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. Se evalúa así a competencia CE 01.1, CE 01.2, CE 01.3, CE 01.4, CE 01.5, A32, A36 CG 29, B6.	35
Resolución de problemas e/ou 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. Se evalúa así a competencia CE 01.1, CE 01.2, CE 01.3, CE 01.4, CE 01.5, A32, A36 CG 29, B6, B11.	35
Traballos e 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. Se evalúa así a competencia B6, B11, B13.	20
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. Se evalúa así a competencia CE 01.1, CE 01.2, CE 01.3, CE 01.4, CE 01.5, A32, A36 CG 29, B6, B11, B13.	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

A materia se aproba acadando un cinco sobre 10 na nota final; as partes superadas da materia se conservan na segunda convocatoria.

Bibliografía. Fontes 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.

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física I				
Asignatura	Física: Física I			
Código	P03G370V01102			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	García Parada, Eduardo			
Profesorado	García Parada, Eduardo Stefanov , Stefan			
Correo-e	egparada@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)Obxectivos didácticos Dominar os conceptos e leis físicas da mecánica, campos e ondas. Diferenciar os aspectos físicos involucrados na resolución dun problema de enxeñería. Analizar, interpretar e explicar situacións físicas cotias. Resolver problemas de mecánica, campos e ondas aplicados a enxeñería. Dominar técnicas experimentais e o manexo de instrumentación para a medida de magnitudes físicas. Diseñar e planificar un montaxe experimental en equipo relacionado con aspectos da física aplicada. Dominar a adquisición de datos experimentais e o seu tratamento estadístico Dominar técnicas de representación gráfica e cálculo de parámetros de axuste. Presentar un informe ou memoria técnica (oral e escrito) con utilización das novas tecnoloxías.			

Competencias de titulación	
Código	
A3	CG-02: Físicos.
A55	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.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)CE-02: Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, campos e ondas e a súa aplicación para a resolución dos problemas propios da enxeñaría.	A3 A55

Contenidos	
Tema	
(*) 1.CINEMATICA	(*)1.1.CINEMATICA DO PUNTO MATERIAL 1.2.CINEMATICA DOS SISTEMAS RIXIDOS
(*)2.DINAMICA	(*)2.1.DINAMICA DO PUNTO E DOS SISTEMAS 2.2.MOMENTOS DE INERCIA 2.3.DINAMICA DO SOLIDO RIXIDO
(*)3.ESTATICA	(*)3.1.LEIS DA ESTATICA
(*)4.SISTEMAS MECANICOS	(*)4.1.ROZAMENTO ENTRE SOLIDOS 4.2.MAQUINAS SIMPLES 4.3.ELASTICIDADE
(*)5.OSCILACIÓNS MECÁNICAS	(*)5.1.OSCILACIÓNS LIBRES 5.2.OSCILACIÓNS AMORTECIDAS E 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 do profesor dos contidos da materia, fundamentos e bases teóricas e directrices dos exercicios a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)O profesor da as directrices xerais para a resolución de problemas ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a aplicación de fórmulas e a aplicación de procedementos.
Prácticas de laboratorio	(*) Actividades realizadas no laboratorio de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. O alumnado adopta un rol activo, desenvolvendo diversas accións (realización dun experimento, montaxe, manipulación de instrumentación científica e toma de datos experimentais) para construir o seu coñecemento (representación gráfica e deducción da lei física que rixe o experimento).

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

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Informes/memorias de prácticas	(*)Avaliación formativa, realizada dun modo continuo, levada a cabo fundamentalmente nas clases de laboratorio que permite un seguimento continuo e unha realimentación construtiva. Valorarase a presencia e participación activa en clases e en traballos grupais, mediante listas de control e por observación directa, e a calidade dos traballos e informes individuales e de grupo.	30
Pruebas de respuesta corta	(*)Avaliarase os coñecementos teóricos e prácticos da materia utilizando como instrumento obxectivo a resposta escrita de varias cuestións de aplicación teórico-práctica.	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Avaliarase os coñecementos teóricos e prácticos da materia utilizando como instrumento obxectivo a resolución escrita de problemas teórico-prácticos.	35

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Matemáticas e informática				
Asignatura	Matemáticas: Matemáticas e informática			
Código	P03G370V01103			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Casas Mirás, José Manuel			
Profesorado	Casas Mirás, José Manuel			
Correo-e	jmcasas@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.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 adqueira 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 de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.
A5	CG-04: Matemáticos.
A56	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.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B12	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.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.
B16	CBS 4: Liderazgo.
B18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación por la calidad.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan surgir en la ingeniería.	A1	B1
Capacidad de aplicar conocimientos de: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral;	A5	B2
conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y	A56	B3
programas de cálculo de uso en la ingeniería.		B4
		B5
		B6
		B7
		B9
		B10
		B11
		B12
		B13
		B14
		B15
		B16
		B18
		B19

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 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 Rn. 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 mxn. 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 R.	Topología de la recta real: puntos distinguidos, conjuntos compactos. Sucesiones convergentes en 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.
Tema 14. Informática	Sistemas operativos: clasificación, componentes, ejemplos. Fundamentos de programación. Organización de archivos. Métodos de ordenación y búsqueda. Concepto y tipos de bases de datos.
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 Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B9, B10, B11, B12.
Resolución de problemas y/o ejercicios	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. Competencias relacionadas: A1, A5, A56, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B12.
Prácticas de laboratorio	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 linea, 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 si 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 ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.
Trabajos de aula	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.

Prácticas autónomas a través de TIC	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.

Pruebas	**Descripción**
Pruebas de tipo test	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.
Trabajos y proyectos	Se ofrecerá una atención individual con el fin de orientar, guiar el proceso de aprendizaje del alumno, resolución de problemas e información sobre fuentes documentales. Se realizarán presencialmente en el despacho del docente. Se habilitará un servicio de tutoría virtual a través de la plataforma TEMA, accesible a través de la dirección http://faitic.uvigo.es, por medio de la cual estarán disponibles distintos tipos de recursos didácticos y ayuda a distancia: programa de la asignatura, apuntes, ejercicios de autoevaluación, consulta de dudas, entrega de trabajos, ejercicios de test y otros. También se facilitará una atención a distancia via correo electrónico.

Evaluación

	Descripción	Calificación
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
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

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
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

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, test de prácticas y trabajos complementarios.

La nota final será la media aritmética de la evaluación de los contenidos teóricos y de la evaluación de los contenidos prácticos. Unicamente se realizará el promedio de ambas notas si se obtiene al menos un 4 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 evalución 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.; Gracía, 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 Bachiellerato, aunque muchos conceptos serán objeto de repaso.

DATOS IDENTIFICATIVOS

Fundamentos de economía de la empresa

Asignatura	Fundamentos de economía de la empresa			
Código	P03G370V01104			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Figueroa Dorrego, Pedro			
Profesorado	Cal Arca, Ángela María Figueroa Dorrego, Pedro			
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 de titulación

Código	
A43	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.
A57	CE-04: Conocimiento adecuado del concepto de empresa y del marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.
B16	CBS 4: Liderazgo.
B18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias de materia

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.	A57	B1 B2 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B13 B18

CE-04.1- Conocer e interpretar las principales variables de la Economía.	A43	B1
CE-04.2- Conocer la función de la empresa como agente económico.	A57	B2
CE-04.3- Comprender la función directiva.		B3
CE-04.4- Conceptualizar la empresa como una organización.		B4
CE-04.5- Aprender a analizar y diagnosticar el entorno de la empresa.		B5
CE-04.6- Comprender los factores de competitividad estratégicos en un entorno globalizado.		B6
CE-04.7- Conocer los aspectos estructurales y de funcionamiento de la empresa.		B7
CE-04.8- Introducirse en el conocimiento integrado de las diferentes áreas funcionales de una empresa.		B8
		B9
CE-04.9- Aprender a analizar y diagnosticar los aspectos internos de la empresa.		B11
CE-04.10- Conocer las bases del diseño de posibles estrategias.		B13
CE-04.11- Saber utilizar las técnicas de planificación estratégica: análisis, diagnóstico y acciones de mejora.		B14
		B15
CE-04.12- Comprender la realidad empresarial de Galicia y particularmente la cadena de la madera.		B16
		B18
CE-04.13- Saber localizar y utilizar las fuentes de información empresariales.		
CE-04.14- Desarrollar actitudes y habilidades para la participación y el trabajo en equipo.		

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 sustitutivos, 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 estudo, 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 se concretará al inicio del curso. En ellas el profesor, de forma individual o en pequeño grupo, atenderá 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. Asimismo se utilizará la plataforma FAITIC como mecanismo fundamental de apoyo a la docencia y de comunicación con el alumnado. Por ello, es imprescindible que todos los alumnos matriculados se den de alta lo antes posible en el sistema.
Trabajos de aula	El horario se concretará al inicio del curso. En ellas el profesor, de forma individual o en pequeño grupo, atenderá 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. Asimismo se utilizará la plataforma FAITIC como mecanismo fundamental de apoyo a la docencia y de comunicación con el alumnado. Por ello, es imprescindible que todos los alumnos matriculados se den de alta lo antes posible en el sistema.
Pruebas	**Descripción**
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	El horario se concretará al inicio del curso. En ellas el profesor, de forma individual o en pequeño grupo, atenderá 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. Asimismo se utilizará la plataforma FAITIC como mecanismo fundamental de apoyo a la docencia y de comunicación con el alumnado. Por ello, es imprescindible que todos los alumnos matriculados se den de alta lo antes posible en el sistema.

Evaluación

	Descripción	Calificación
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
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
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
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

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:

a) Superación de la parte práctica, con la realización de las actividades programadas. (2 puntos).

b) Superación de la parte teórica, mediante un examen escrito que se realizará en la fecha señalada por el centro. (8 puntos)

c) 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.

a) 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.

b) 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, DORRREGO, 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 vegetal				
Asignatura	Biología: Biología vegetal			
Código	P03G370V01201			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Souto Otero, José Carlos			
Profesorado	López de Silanes Vázquez, María Eugenia Souto Otero, José Carlos			
Correo-e	csouto@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/csouto/			
Descripción general	Conocimiento de los principios básicos de la Biología Vegetal: anatomía, fisiología y ecología de las plantas.			

Competencias de titulación	
Código	
A2	CG-01: Biológicos.
A8	CG-06: elementos bióticos.
A25	CG-20: Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.
A61	CE-08: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal en la ingeniería.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Se tratan y evalúan las competencias señaladas.	A2 A8 A25 A61	B6

Contenidos
Tema
1.- Introducción a la Biología vegetal. 2.- Estructura general de las células vegetales. 3.- La división celular. 4.- Introducción a la anatomía vegetal. Meristemos. 5.- Parénquima, colénquima y esclerénquima. 6.- Tejidos conductores. El xilema. El floema. 7.- Epidermis. La peridermis. 8.- Estructura general de las plantas vasculares. 9.- La hoja. 10.- La flor. 11.- Alternancia de generaciones en haplodiplontes. 12.- Fecundación. 13.- Las plantas y el agua. 14.- Absorción de nutrientes. 15.- La fotosíntesis. 16.- La respiración. 17.- Crecimiento y desarrollo. 18.- Fisiología de la semilla.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	40	60
Estudio de casos/análisis de situaciones	2	4	6

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	1	3	4
Presentaciones/exposiciones	1	5	6
Prácticas de laboratorio	25	25	50
Salidas de estudio/prácticas de campo	10	14	24
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura. Se tratan las competencias A2 y B6.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura, por parte del alumnado. Se tratan las competencias A2 y B6.
Presentaciones/exposiciones	Exposición oral por parte del alumnado de un tema concreto o de un trabajo (previa presentación escrita). Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico de la teoría de Biología Vegetal en el laboratorio. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Realización de visitas-salidas al campo para la observación y estudio de las plantas en su entorno natural. Se tratan las competencias A2, A8, A25 y A61.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentaciones/exposiciones	Se ayuda al alumno en la elección de bibliografía para la preparación de los temas, así como en la elaboración del mismo.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Examen: prueba con preguntas de respuesta corta y otras de respuesta larga. Los alumnos deben responder a las cuestiones para demostrar los conocimientos adquiridos sobre la materia. Se evalúan las competencias A2, A8, A25, A61 y B6.	60
Presentaciones/exposiciones	Se evalúa la elaboración del trabajo y su exposición oral. Se evalúan las competencias A2, A8, A25 y A61.	20
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua de las actividades realizadas en las prácticas, así como de la memoria que los alumnos deben entregar al finalizar el curso. Se evalúan las competencias A2, A8, A25 y A61.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

La segunda convocatoria se evalúa igual que la convocatoria ordinaria.

Fuentes 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,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física II				
Asignatura	Física: Física II			
Código	P03G370V01202			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Fernández Fernández, José Luís			
Profesorado	Fernández Fernández, José Luís			
Correo-e	jlfdez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	(*)Obxectivos didácticos Dominar os conceptos e leis físicas da termodinámica e electromagnetismo. Diferenciar os aspectos físicos involucrados na resolución dun problema de enxeñería. Analizar, interpretar e explicar situacións físicas cotias. Resolver problemas de termodinámica e electromagnetismo aplicados a enxeñería. Dominar técnicas experimentais e o manexo de instrumentación para a medida de magnitudes físicas. Diseñar e planificar un montaxe experimental en equipo relacionado con aspectos da física aplicada. Dominar a adquisición de datos experimentais e o seu tratamento estadístico Dominar técnicas de representación gráfica e cálculo de parámetros de axuste. Presentar un informe ou memoria técnica (oral e escrito) con utilización das novas tecnoloxías.			

Competencias de titulación	
Código	
A3	CG-02: Físicos.
A59	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.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	A3 A59

Contenidos	
Tema	
(*)1.TERMODINÁMICA	(*)1.1.INTRODUCCIÓN Á TERMODINAMICA 1.2.PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS 1.3.GASES IDEAIS
(*)2.ELECTROSTÁTICA	(*)2.1.PRINCIPIOS DA ELECTROSTATICA 2.2.CONDENSADORES E DIELÉCTRICOS 2.3.CORRENTE CONTINUA
(*)3.ELECTROMAGNETISMO	(*)3.1.MAGNETOSTÁTICA 3.2.INDUCCIÓN ELECTROMAGNETICA 3.3.CORRENTE 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 do profesor dos contidos da materia, fundamentos e bases teóricas e directrices dos exercicios a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)O profesor da as directrices xerais para a resolución de problemas ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a aplicación de fórmulas e a aplicación de procedementos.
Prácticas de laboratorio	(*)Actividades realizadas no laboratorio de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia. O alumno adopta un rol activo, desenvolvendo diversas accións (realización dun experimento, montaxe, manipulación de instrumentación científica e toma de datos experimentais) para construir o seu coñecemento (representación gráfica e deducción da lei física que rixe o experimento).

Atención personalizada

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

Evaluación

	Descripción	Calificación
Informes/memorias de prácticas	(*)Avaliación formativa, realizada dun modo continuo, levada a cabo fundamentalmente nas clases de laboratorio que permite un seguimento continuo e unha realimentación constructiva. Valorarase a presencia e participación activa en clases e en traballos grupais, mediante listas de control e por observación directa, e a calidade dos traballos e informes individuales e de grupo.	30
Pruebas de respuesta corta	(*)Avaliarase os coñecementos teóricos e prácticos da materia utilizando como instrumento obxectivo a resposta escrita de varias cuestións de aplicación teórico-práctica.	35
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Avaliarase os coñecementos teóricos e prácticos da materia utilizando como instrumento obxectivo a resolución escrita de problemas teórico-prácticos.	35

Otros comentarios sobre la Evaluación

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			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	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 de titulación

Código	
A17	y capacidad para el uso de las técnicas de
A58	CE-05: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: ecuaciones diferenciales y derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE-05: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral.	A58
CE-05.1.- Capacidad de análisis y síntesis a través de razonamiento lógico.	B1
CE-05.2.- Capacidad de manejo de programas informáticos específicos de la materia y uso de las TIC.	B4
CE-05.3.- Capacidad de resolver problemas tanto matemáticos como extramatemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería Forestal aplicando los conocimientos teóricos a situaciones reales: modelización y resolución.	B5
CE-05.4.- Aptitud para aplicar los conocimientos sobre ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral.	A17
CE-05.5.- Razonamiento crítico aplicado al análisis de resultados de problemas o modelos.	B11
CE-05.6.- Aprendizaje autónomo: fomento del uso de fuentes bibliográficas y electrónicas para encaminar en la capacidad de autoformación y búsqueda de recursos didácticos.	B13
CE-05.7.- Adaptación a nuevas situaciones: capacidad de obtener recursos, formación y aprendizaje para abordar situaciones o problemas no habituales.	B14
CE-05.8.- Creatividad: fomentar la capacidad de aplicar diferentes herramientas para resolver un mismo problema.	B15
CE-05.9.- Capacidad de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en problemas prácticos relacionados con la Ingeniería Forestal.	B6
CE-05.10.- Capacidad para exponer y presentar trabajos de forma oral y escrita.	B3

Contenidos

Tema	
Geometría Diferencial	Funciones de varias variables reales Curvas y superficies
Cálculo Infinitesimal	Concepto de límite en 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 magistral	30	48	78
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	16	26
Presentaciones/exposiciones	10	16	26
Prácticas de laboratorio	25	50	75
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	5	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5	5	10

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por el profesor.
Presentaciones/exposiciones	(*)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

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	(*)Se realizará un examen final de toda la materia	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*) Se realizarán pruebas periódicas.	5
Presentaciones/exposiciones	(*)Se evaluará la presentación y calidad de la exposición.	15
Prácticas de laboratorio	(*)Se evaluará el trabajo contínuo durante el curso.	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Se realizarán pruebas periódicas.	5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	(*)Se realizará un examen final de toda la materia	15

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes 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,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Química: Química				
Asignatura	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
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 y homogenizar los conceptos básicos de química con el fin de que sirvan de base para otras materias.			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.
A4	CG-03: Químicos.
A53	CG-42: Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
A60	CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B12	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.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.
B16	CBS 4: Liderazgo.
B18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación por la calidad.
B20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Competencias xenerais instrumentais, interpersonais e sistémicas.	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B12
Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.	A1
CG-03: Químicos.	A4

CG-42: Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.	A53	
CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.		B1
CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.		B3
CBI 5: Capacidad de gestión de la información.		B5
CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.		B6
CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.		B7
CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.		B9
CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.		B11
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.		B12
CBS 1: Aprendizaje autónomo.		B13
CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.		B14
CBS 3: Creatividad.		B15
CBS 4: Liderazgo.		B16
CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.		B18
CBS 7: Motivación por la calidad.		B19
CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.		B20
CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	A60	

Contenidos

Tema	
1. Conceptos Fundamentales.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mezclas. Unidades de concentración. Reacciones químicas y estequiométria.
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 termoquimica	Energía. Entalpía. Calorimetría. Energía libre y espontaneidad.
5.- Equilibrios químico	Equilibrio quimico gaseoso, acido- Bases, solubilidad, equilibrio redox.
6.- Cinética química	Velocidad de reacción y ecuación cinética
7.- Conceptos básicos de quimica orgánica.	Grupos funcionales, isomeria. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción
8.- Principios básicos de quimica inorgánica	Metalurgia y quimica de metales
9.- Química industrial.	Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.
10.- Aprovechamiento de la biomasa. Biorefinería	Aprovechamientoenerxético: 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	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 prácticatiene incorporado una serie de cuestiones que deben ser entregado antes de la realización de la siguiente práctica. Las competencias trabajadas aqui son: A60; B1-B12; A1; A4; A53; B7; B11; B9; B12; B14; B15; B16; B18; B19; B20

Tutoría en grupo	Tutorías de asistencia obligatoria, en donde los alumnos explican el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente. Las competencias trabajadas aqui son: A60; A4; B1; B12;
Presentaciones/exposiciones	Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio. Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1; A4; B3; B5; B7; B12; B16; B18; B19;
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se explicarán y/lo 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. Las competencias trabajadas aqui son: A60; B1-B12; A4; B1; B6; B7; B9; B13
Sesión magistral	Clases en el aula a grupos numerosos, en donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema. Las competencias trabajadas aqui son: A60;A1; A4; A53; B20

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Tutoría en grupo	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Presentaciones/exposiciones	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluarase o traballo contínuo durante o curso (actitud, implicación e traballo en grupo) Evaluarase a calidade da memoria presentada de forma oral e escrita.	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Evaluarase a resolución dos ejercicios entregados durante o curso.	20
Sesión magistral	(*)Realizarase un examen final de toda a materia, basado en preguntas tipo test e exercicios numéricos. Asi mesmo poderanse realizar exames de control o largo de todo o curso.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aprobar la materia implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyen, de manera que no se pueden aprobar actividades de manera independiente. Una vez aprobadas todas, la nota final será la suma de cada una de las partes.

Las competencias evaluadas con los ejercicios son b6; b13; b11.

Las competencias evaluadas con el trabajo son b3, b5, b7, b11, b12, b13, b14, b15, b16, b18, b19.

Las demás competencias son evaluadas en las tres métodologias de evaluación.

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

Se consideran como 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 no justificadas, superiores el 20% de las horas planificadas, suponen un suspenso en cada uno de los apartados y en consecuencia en la materia.