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 1º

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	1º	1C
Lengua Impartición	Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Solla Carracelas, María Mercedes Armesto Gonzalez, Julia			
Profesorado	Armesto Gonzalez, Julia Solla Carracelas, María Mercedes			
Correo-e	merchisolla@uvigo.es julia@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A6	CG-05: Dos sistemas de representación.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE-01.1: Comprender y saber aplicar diferentes aspectos relacionados con el Dibujo Técnico.	A6
CE-01.2: Desarrollar la visión espacial.	A6
CE-01.3: Conocer y comprender los aspectos relacionados con la normalización.	A6
CE-01.4: Conocer las características de las formas del terreno y su representación.	A6
CE-01.5: Aprender a manejar herramientas de diseño asistido por ordenador.	A6

Contidos	
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.
2.- 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 lineas singulares el terreno. Trazado de perfiles longitudinales y transversales. Explanaciones. Introducción a la Geodesia y la Cartografía.

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 e/ou exercicios	20	20	40
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Traballos tutelados	5	15	20
Sesión maxistral	20	40	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.
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.
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...
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.

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.	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.	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.	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.	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

BASICAS:

GONZALO GONZALO, J. Prácticas de dibujo técnico (nº 11): sistema deplanos acotados. San Sebastián (España): Editorial Donostiarra, S.A., 1993.64 p. + 6 láminas. Prácticas de dibujo técnico. ISBN: 84-7063-158-6.

GONZALO GONZALO, J. Prácticas de dibujo técnico (nº 7): iniciaciónal sistema diédrico. San Sebastián (España): Editorial Donostiarra, S.A.,1997. 31 p. + 24 láminas. Prácticas de dibujo técnico. ISBN: 84-7063-138-1.

REYES, A. M. Autocad 2007. Ed. Anayamultimedia. ISBN: 8441521174.

COMPLEMENTARIAS:

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DENORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR). Normas UNE sobre dibujo técnico. Madrid(España): AENOR, 1997. 799 p. ISBN: 84-8143-052-8.

FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. Fundamentos del sistema diédrico . León (España): Asociación deInvestigación: Instituto de Automática y Fabricación, 1999. 170 p. ISBN:84-922817-4-X.

FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. Prácticas de dibujo técnico 6, vistas y visualización de formas, ESO,Bachillerato y ciclos formativos . San Sebastián (España): EditorialDonostiarra, S.A., 2004. 84 p. ISBN: 84-7063-315-5.

FERNÁNDEZ SAN ELÍAS, G. Geometría descriptiva, sistema acotado: problemas y aplicaciones . León(España): Asociación de Investigación: Instituto de Automática y Fabricación,2004. 250 p. ISBN: 84-931846-6-7.

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física I				
Asignatura	Física: Física I			
Código	P03G370V01102			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1º	1C
Lengua Impartición	Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Gonzalez Fernandez, Pio Manuel			
Profesorado	Gonzalez Fernandez, Pio Manuel Lusquiños Rodriguez, Fernando			
Correo-e	pglez@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 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.

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

Contidos	
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 maxistral	20	30	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informes/memorias de prácticas	1	15	16
Probas de resposta curta	1.5	0	1.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente	
	Descripción
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, fundamentos e bases teóricas e directrices dos exercicios a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	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 maxistral	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning
Prácticas de laboratorio	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning

Avaliación		
	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
Probas de resposta curta	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 e/ou exercicios	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

Cualificación final numérica sobre escala de 10 puntos, según a legislación vixente.

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións

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	1º	1C
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Matemática aplicada i			
Coordinador/a	Casas Miras, Jose Manuel			
Profesorado	Casas Miras, Jose 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 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 la ingeniería.	A1 A5 A56	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 B19

Contenidos	
Tema	
Tema 1. El cuerpo de los números complejos	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 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. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales: Resolución mediante el método 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	Ecuaciones de 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.
Tema 9. Diagonalización de endomorfismos y matrices	Vectores y valores propios. Subespacios propios, Polinomio característico. Diagonalización: condiciones. Polinomio anulador. Teorema de Cayley-Hamilton.
Tema 10. Convergencia en R.	Conjuntos numéricos. El principio de inducción. Los números reales. Propiedades características. Intervalos de R. Valor absoluto. Sucesiones convergentes en R. Cálculo de límites. Series numéricas. Series geométricas y armónicas. Series alternadas. Criterio de Leibniz. Convergencia absoluta.
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. Continuidad de la función inversa y de la función compuesta. Teoremas relativos a la continuidad global: imagen continua de un compacto, teorema de Bolzano-Weierstrass, teorema de Bolzano: consecuencias.

Tema 12. Cálculo diferencial de una variable	Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica del concepto de derivada. 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. Propiedades. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Cambio de variable. Cálculo de primitivas. Aplicaciones geométricas de la integral.
Tema 14. Informática	Sistemas operativos. 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 entre espacios vectoriales	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 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.
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. Estudio 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 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	31	15.5	46.5
Prácticas autónomas a través de TIC	0	9	9
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	5	0	5
Pruebas de autoevaluación	7	0	7

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividadees 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	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia.Se empleará la exposición en pizara con apoyo de medios audiovisuales y programas de cálculo.
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos mediante el empleo de un programa de cálculo simbólico.
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.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionado 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.
Trabajos de aula	Realización de tareas autónomas relacionadas con los temas programados, que serán entregadas empleando la plataforma TEMA para ser evaluadas.

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 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.
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.

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.	60
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.	15
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de boletines de problemas y prácticas de laboratorio	15
Pruebas de autoevaluación	Elaboración de test de autoevaluación relativos a los contenidos teóricos.	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, trabajos propuestos y otro tipo de trabajos.

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

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

Rojo, J., **Álgebra Lineal**, 2007,

Burgos, J. de, **Curso de Álgebra y Geometría**, 1977,

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,

Casas, J. M. y García, H.,, **Guía de prácticas de matemáticas con Maple V**, 2000,

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,

Heal, K. M., Hansen, M. L. y Rickard, K. M., **Maple V Learning Guide**, 1998,

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	1º	1C
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Gonzalez Loureiro, Miguel			
Profesorado	Gonzalez Loureiro, Miguel			
Correo-e	mloureiro@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/migonlou			
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.- El factor humano en la empresa gallega y en la cadena de la madera
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: estructura en trébol, en red y federal. 6.6.- La realidad estructural de la empresa gallega y de la cadena de la madera
7.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN	7.1.- El sistema de marketing: conceptos básicos y decisiones de marketing. 7,2.- Enfoques de marketing en la empresa 7,3.- Investigación de mercados 7,4.- Comportamiento de compra en el mercado industrial y en el mercado de consumidores. 7,5.- Segmentación de mercados y posicionamiento del producto. 7,6.- Decisiones de marketing: disección del producto. 7,7.- Decisiones de marketing: la estrategia de precios. 7.8.- Decisiones de marketing: el canal de distribución. 7.9.- Decisiones de marketing: la comunicación (publicidad, promoción, RRPP y Venta Personal). 7.10.- El sistema de marketing en las empresas de la cadena de la madera de Galicia.

8.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN	8.1.- Conceptos básicos de inversión y financiación: las cuentas anuales de una empresa 8.2.- Los ciclos: de capital y de explotación 8.3.- La inversión: concepto y tipos 8.4.- Criterios básicos para el análisis de proyectos de inversión 8.5.- El Umbral de Rentabilidad 8.6.- La financiación: concepto y alternativas 8.8.- El control de gestión: análisis económico-financiero avanzado. 8.9.- El sistema de inversión y financiación en la empresa de la cadena de la madera de Galicia.
9.- INTRODUCCIÓN A LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA	9.1.- Conceptos básicos del sistema de producción y logística: la dirección de operaciones y las decisiones de producción. 9.2.- Herramientas de planificación y control de producción. 9.3.- Herramientas para la gestión de proveedores. 9.4.- Herramientas para la gestión de inventarios. 9.5.- Sistemas MRP y ERP en la producción. 9.6.- Sistemas de fabricación flexibles: el just in time (JIT) y herramientas del JIT. 9.7.- Herramientas para la gestión de costes de producción. 9.8.- Herramientas para la gestión de calidad y control estadístico de procesos 9.9.- El sistema de producción y logística en las empresas de la cadena de la madera de Galicia

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	14	28	42
Trabajos de aula	16	16	32
Estudio de casos/análisis de situaciones	12	18	30
Proyectos	17	28	45
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1	0	1

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	(*)explicación de conceptos teóricos
Trabajos de aula	resolución de ejercicios cortos que acompañan a una explicación teórica
Estudio de casos/análisis de situaciones	(*)Seminarios de resolución de problemas tipo e presentación oral
Proyectos	Elaboración de un proyecto de empresa, aplicando cada uno de los contenidos de los módulos

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos de aula	Los trabajos de aula y el proyecto se realizará en grupos con atención personalizada a cada grupo
Proyectos	Los trabajos de aula y el proyecto se realizará en grupos con atención personalizada a cada grupo

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	2
Trabajos de aula	participación activa en los trabajos de aula que se planteen	2
Estudio de casos/análisis de situaciones	participación activa en la resolución de los casos/análisis de situaciones, en las críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y a la entrega de 2 casos prácticos que se solicitarán con antelación suficiente (al menos 2 semanas antes de su entrega)	6
Proyectos	Elaboración en grupo de un proyecto de empresa aplicando los conceptos de todos los módulos de la materia.	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	realización de examen escrito con preguntas de aplicación práctica	80

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica:

CABANELAS OMIL, J.(1997): *Dirección de empresas: bases enun entorno abierto y dinámico*, Pirámide, Madrid.

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

BUENO CAMPOS, E. (1996): CURSO BÁSICO DE ECONOMÍA DE LAEMPRESA. TEMA 19: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA:OPERACIONES.PP.587-630.

HEIZER, J. Y RENDER, B. (2001): DIRECCIÓN DE LAPRODUCCIÓN. DECISIONES ESTRATÉGICAS.

HEIZER, J. Y RENDER, B. (2001): DIRECCIÓN DE LAPRODUCCIÓN. DECISIONES TÁCTICAS.

ESTEBAN FERNÁNDEZ SÁNCHEZ: TEMA 12: ADMINISTRACIÓN DE LAPRODUCCIÓN EN ESCANCIANO MONTOUSSÉ Y FERNÁNDEZ DE LA BUELGA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS PARAINGENIEROS (1996), PP. 419-452.

CIBRÁN FERRAZ, PILAR (2005): *Gestión financiera: teoría ycasos prácticos* , 1ª Ed., Tórculo, Santiago.

ESCANCIANO MOTOUSSÉ,L Y FERNÁNDEZ DE LA BUELGA, L. (1996*):Administración de empresas para ingenieros, materiales teóricos* , Editorial Civitas, Madrid.

EVANS, JAMES R.; LINDSAY, WILLIAM (2000): Administración y control de la calidad, cuarta edición,

FREDERIK E. WEBSTER,Jr. (1994): *Estrategia de marketingindustrial*, Díaz de Santos, Madrid.

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

MANKIW, N.G. (2004) *Principiosde Economía*, McGraw-Hill, 3ª Ed. Madrid.

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

SALGADO VELO, J.F.(1997): *Comportamiento Organizacional,*Escuela de Negocios Caixavigo, Vigo.

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

TAMAMES, R. (2006): *Diccionariode economía y finanzas*, Alianza, 13ª Ed. Madrid.

NOTAS TECNICAS YAPUNTES DE CLASE.

BibliografíaComplementaria :

INFORMACIÓN GENERAL

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

FIGUEROADORREGO, P y FERNÁNDEZ-JARDON, C.F. (1999):*El factor humano en la empresa gallega:diagnóstico y acciones de mejora*, Universidad de Vigo.

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 Francade Vigo.

GONZÁLEZGURRIARÁN, J.; FIGUEROA DORREGO, P.; FERNÁNDEZ-JARDÓN, C.M.; GONZÁLEZ LOUREIRO,M Y OTROS (2005): *Plan Estratéxico deInnovación de Galicia 2010 -Programas de Actuación-,* Dirección Xeral deI+D, Xunta de Galicia.

INFORMACIÓN SOBRE EMPRESAS

ArdánGalicia (años 1994 a 2007) - Directorio e Informe económico financieroConsorcio de la Zona Franca de Vigo e IGAPE (web *www.ardan.es)*

Base deDatos SABI- Completa información económico-financiera y análisis de ratios de830.000 empresas españolas, 80.000 empresas portuguesas y 50.000 empresasgallegas.

CEBER(Central de Balances de la Eurorregión) (2000): *Resultados y Perspectivas de las Empresas no Financieras del AreaEconómica Galicia y Norte de Portugal,* Consorcio de la Zona Franca de Vigo.

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 laZona Franca de Vigo.

TENAGARCÍA, J.; SÁNCHEZ DE SAN DÁMASO, J. (años 1996 a 2000) *Comercio exterior de Galicia. Informes anuales.* Banco Pastor.Instituto de Comercio Exterior.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE ACTIVIDADESEMPRESARIALES DE LA MADERA

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

GONZÁLEZGURRIARÁN, J.FIGUEROA, ESTEVEZ Y F.-JARDON (1999): *La cadena empresarial de la madera en Galicia: diagnóstico estratégicoy propuestas de mejora de su competitividad*, Mesas de Chapa y Tablero,Mesa de Carpintería, Mesa de Mobiliario, Mesa de Explotación Forestal yAserrío; Working Papers nº 10, 18, 19 y 20; Fundación Barrié de la Maza.

GONZÁLEZGURRIARÁN, J.; FIGUEROA, DORRREGO, P.; ESTEVEZ SUÁREZ, G.; FERNÁNDEZ.-JARDON,C. Y GONZÁLEZ LOUREIRO, M. (2001): *Procesodel cluster de la madera de Galicia. Diagnóstico, selección de factorescríticos, estrategias y acciones de mejora*; CIS-MADERA

GONZÁLEZGURRIARÁN, J. Y FIGUEROA DORREGO, P. (2004): *Plan Estratégico de las Actividades de Carpintería y Mobiliario deGalicia. Documento de Síntesis*, Cluster de la Madera de Galicia.

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

GONZÁLEZGURRIARÁN, J.; FIGUEROA DORREGO, P.; GONZÁLEZ LOUREIRO, M Y OTROS (2004): "Lasactividades empresariales de carpintería y mobiliario de Galicia" *en Revista CIS-Madera, nº 13, pp.41-53. ISSN1138-7726*

GONZÁLEZGURRIARÁN, 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

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

CISmadera : 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 theUnited 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, IngenierosTécnicos Forestales y Agentes Forestales, 1945-. ISSN 0027-0105.

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

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

RFE: revista forestal española, Madrid : Gaesa, 1991-. ISSN1130-958X.

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

NOTICIAS DE PRENSA.

INFORMACIÓN SOBRE OTROS SISTEMAS EMPRESARIALES YOTRA INFORMACIÓN

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

CAJA AHORROS Y PENSIONES DE BARCELONA (varios años:2001; 2002; 2003; 2004; 2005; 2006): *Anuario comercial de España.* Servicio de Estudios Caja Ahorros y Pensiones de Barcelona. Caja Ahorros y Pensiones deBarcelona. Barcelona.

CAIXANOVA (2007):*Atlas socio-económico de Galicia Caixanova2006.* InstitutoLawrence R. Klein-Centro Gauss. Universidad Autónoma de Madrid.

DIRECCIÓN XERAL DE I+D+I (2006): *Plan Galego de Investigación, Desenvolvemento e Innovación Tecnológica2006-2010. In.Ci.Te (innovación, ciencia e tecnoloxía).* Consellería deInnovación e Industria. Xunta de Galicia. Santiago.

GONZÁLEZGURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. (2002): *VisiónEstratégica del Sistema Empresarial de Vigo, 2001.* (2 vol.+CD) *"Vol. I: Análisis estratégico, diagnósticoy algunas propuestas"*; *"Vol. II:Aspectos complementarios del análisis estratégico. Cadenas empresarialesrelevantes".* Caixanova, Vigo.

GONZÁLEZGURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. (2006): *VisiónEstratégica del Sistema Empresarial del Área Metropolitana de Vigo. Evolución2000-2005 y Expectativas.* Fundación Caixanova, Vigo.

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

GONZÁLEZGURRIARÁN J.; FIGUEROA DORREGO, P.; GONZÁLEZ LOUREIRO, M. (2009): *Plan Estratéxico Director de Transformaciónda Carne en Galicia,* Fundación Centro Tecnolóxico da Carne de Galicia.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. Y FIGUEROA DORREGO, P.(2007 y 2008): Monografías Foro Caixanova de estrategias empresarialesInnovación e internacionalización de las empresas gallegas. Agrupaciónempresarial Agro-Mar-Industria (Marzo 2007); Agrupación empresarial deConstrucción 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 delmetal en general (septiembre 2008). Instituto de Desarrollo Caixanova.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J. Y FIGUEROA DORREGO, P.(varios años: 2004; 2005; 2006; 2007 y 2008): Monografías Foro Caixanova de Estrategias Empresariales: Reflexiones sobre diagnósticoestratégico, factores clave, estrategias y actuaciones de las cadenasempresariales de Galicia: Cadena de actividades de la Pesca y de los productosderivados del Mar Nº 1, (Febrero 2004); Cadena de actividades de Turismo yOcio Nº 2, (Junio 2004); Cadena deactividades de Construcción y Promoción Inmobiliaria Nº 3, (Julio 2004);Cadena de actividades de Textil, Confección y Moda Nº 4, (Octubre 2004);Cadena de actividades de Bienes de equipo e Industria auxiliar no específicaNº 5, (Enero 2005); Cadena de actividades de productos de la Agricultura yGanadería Nº 6, (Mayo 2005); Cadena de actividades de Logística y TransporteNº 7, (Septiembre 2005); Cadena de la Madera Nº 8, (Febrero 2006); Cadena deInformación, Cultura y Audiovisual Nº 9, (Mayo 2006); Cadena de RocasOrnamentales Nº 10, (Octubre 2006); Cadena de Química-Farmacéutica Nº 11,(Febrero 2007); Cadena de Comercio Nº 12. (Abril 2007); Cadena de Energía,Nº 13 (septiembre 2007); Cadena de Construcción y reparación naval Nº 14 (enero2008); Cadena de Medio Ambiente Nº 15 (mayo 2008); Cadena de ServiciosIntangibles a Empresas y a Otras Organizaciones Nº 16 (2008); Cadena de TICNº 17 (febrero 2009) 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	1º	2C
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Souto Otero, Jose Carlos			
Profesorado	Lopez de Silanes Vazquez, Maria Eugenia Paz Bermudez, Maria Graciela Souto Otero, Jose 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	
(*)	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
Estudio de casos/análisis de situaciones	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con la temática de la asignatura.
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.
Presentaciones/exposiciones	Exposición oral por parte del alumnado de un tema concreto o de un trabajo (previa presentación escrita).
Prácticas de laboratorio	Aplicación a nivel práctico de la teoría de Biología Vegetal en el laboratorio
Salidas de estudio/prácticas de campo	Realización de visitas-salidas al campo para la observación y estudio de las plantas en su entorno natural

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.	60
Presentaciones/exposiciones	Se evalúa la elaboración del trabajo y su exposición oral	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	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

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,

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Física II				
Asignatura	Física: Física II			
Código	P03G370V01202			
Titulacion	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1º	2C
Lengua Impartición	Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Gonzalez Fernandez, Pio Manuel			
Profesorado	Gonzalez Fernandez, Pio Manuel Lusquiños Rodriguez, Fernando			
Correo-e	pglez@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 e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da termodinámica e o electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da termodinámica e o electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.	A3 A59

Contidos	
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 maxistral	20	30	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	22.5	37.5
Prácticas de laboratorio	17	25.5	42.5
Informes/memorias de prácticas	1	15	16
Probas de resposta curta	1.5	0	1.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia, fundamentos e bases teóricas e directrices dos exercicios a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	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
Resolución de problemas e/ou exercicios	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning
Prácticas de laboratorio	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning
Sesión maxistral	Nesta materia se utilizarán varias estratexias docentes baseadas nos principios metodolóxicos seguintes: A) o constructivismo, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido nas clases prácticas no laboratorio de física. O alumno adopta un rol activo para construir o seu coñecemento; B) a autonomía, que rexirá o proceso ensino-aprendizaxe desenvolvido na aula e nos seminarios. Se aprende ao alumno a aprender de forma autónoma, a obter, seleccionar información e tomar decisións acorde co seu nivel; C) a individualización, onde se teñen en conta diferencias persoais que poden influir no seu rendemento académico, en particular, alumnos estranxeiros ou doutras comunidades con falta de competencia lingüística ou alumnos que compatibilizan os estudos con traballos profesionais. As titorías individuais serán a demanda do alumno no horario establecido. Utilizaranse diversas ferramentas e técnicas de ensino para desenvolver as actividades propostas nesta materia que a continuación se describen: a) Grupo grande/medio método expositivo mediante clase maxistral método do caso mediante análisis de casos reais ou simulados b) Grupo reducido aprendizaxe por problemas, baseado na resolución de problemas aplicados aprendizaxe por proxectos, baseado na realización dun proxecto aplicando coñecementos e habilidades adquiridas no laboratorio c) Traballo individual Autoaprendizaxe guiado E-learning

Avaliación

	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
Probas de resposta curta	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 e/ou exercicios	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

Cualificación final numérica sobre escala de 10 puntos, según a legislación vixente.

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións

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	1º	2C
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Matemática aplicada i			
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramon			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramon			
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

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,

Paul Dawkins, **Differential Equations**, http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx,

Arthur Mattuck, **Differential Equations**, http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm,

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	1º	2C
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Izquierdo Pazo, Milagros Amelia			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles Izquierdo Pazo, Milagros Amelia			
Correo-e	mizqdo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

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.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
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.
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	
A60 CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	A60	
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

Contenidos

Tema	
(*)1. Conceptos básicos.	(*)Las partículas del átomos. Reacciones químicas. Estequiométria.
(*)2. Estado gaseoso	(*)Gas ideal. Teoría cinético-molecular. Gas real.
(*)3. Termodinámica y termoquímica.	(*)Energía interna y entalpía. Calorimetría. Energía libre, espontaneidad y equilibrio.
(*)4.- Estructura atómica.	(*)Descripción mecano-cuántica. Propiedades periódicas.
(*)5.- Enlace químico	(*)enlace iónico. Enlace covalente. Orbitales moleculares e hib¡ridación. Geometría molecular. Enlace metálico.
(*)6.- Líquidos, sólidos y disoluciones.	(*)Fuerzas intermoleculares. Sólidos y tìpos de sólidos. Presión de vapor. Propiedades coligativas.
(*)7.- Equilibrio Químico.	(*)Fundamentos del equilibrio químicos. Equilibrios homogéneos y heterogéneos. Principio de LeChatelier.
(*)8.- Equilibrios de ácidos, bases y sales	(*)Concepto de pH. Sales ácidas y básicas. Disoluciones reguladoras. valoraciones ácido-base.
(*)9.- Electroquímica.	(*)Reacciones redox. Tipos de celdas. Potencial de electrodo y ecuación de Nernst.
(*)10.- Velocidad de reacción.	(*)Leyes de velocidad. Colisión eficas. Mecanismos de reacción.
(*)11.- Conceptos básicos en química orgánica.	(*)Grupos funcionales. Isoméria. Estructuras resonantes. Reacciones orgánicas e intermedios de reacción.
(*)12.- Hidrocarburos y derivados halogenados	(*)Nomenclatura. Propiedades. Reactividad.
(*)13.- Compuestos orgánicos oxigenados.	(*)Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos y derivados. Nomenclatura, propiedades y reactividad.
(*)14.- Métodos espectroscópicos de análisis.	(*)Espectro electromágnetico. Interacción luz materia. Ley de Beer.
(*)15.- Hidratos de carbono.	(*)Clasificación, reactividad y polisacáridos.
(*)16.- Química industrial.	(*)Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	24	48	72
Tutoría en grupo	2	10	12
Presentaciones/exposiciones	1	5	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	12	18
Sesión magistral	45	72	117

*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, donde se explicarán los aspectos aplicados de parte de los contenidos teóricos.
Tutoría en grupo	(*)Tutorías de asistencia obligatoria, donde los alumnos explicaran el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente.
Presentaciones/exposiciones	(*)Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio.
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 la profesora.
Sesión magistral	(*)Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.

Atención personalizada

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

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	(*)Se evaluará el trabajo contínuo durante el curso y la calidad de la memoria presentada de forma oral y escrita.	30
Tutoría en grupo	(*)Se valorará el trabajo realizado por el alumno sobre los ejercicios propuestos para tratar en las tutorías obligatorias.	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Se evaluará el trabajo del alumno con pruebas cortas a lo largo del curso.	20
Sesión magistral	(*)Se realizará un examen final de toda la materia, basado en preguntas de respuesta corta y ejercicios numéricos.	40

Otros comentarios sobre la 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