



(*)Escola de Enxeñaría Forestal

(*)Presentación

(*)

Benvidos á Escola de Enxeñaría 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 Enxeñaría Forestal** ofértase unha formación de Grao de Enxeñaría 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 Enxeñaría 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 Enxeñaría Forestal

Titulación: Grao en Enxeñaría Forestal

O obxectivo desta titulación é a de formar Graduados en Enxeñaría 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 distribuídos en 30 créditos ECTS por cuatrimestre, o que determina un total de 240 créditos ECTS para o plan de estudos actual. Está estruturada 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 módulo de tecnoloxía específica (Explotación Forestais ou Industrias Forestais) que o alumno ten que escoller a partires do segundo cuatrimestre do terceiro curso. Hay que complementa-la formación na tecnoloxía específica escollendo dúas materias da tecnoloxía específica que non sexa a escollida. A formación remata cun Traballo fin de Grao de 12 créditos ECTS a realizar no segundo cuatrimestre 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 titulación que ten un marcado carácter xeral no contexto da Enxeñaría e que por tanto, reúne unha oferta de coñecementos bastante ampla; dende os esquemas da produción e deseño de infraestruturas necesarias ata a produción obtida.

(*)Localización do Centro

(*)

1. Nome: Escola de Enxeñaría Forestal
2. Titulación: Graduado en Enxeñaría Forestal
3. Dirección Postal: Campus universitario A Xunqueira, 36005 Pontevedra
4. Teléfono: 986-801900
5. FAX: 986-801907
6. e-mail: sdeuetf@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	342,11 m 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_estudiantes.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 Enxeñaría 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://emplego.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/>

(*)Grao en Enxeñaría Forestal

Subjects

Year 4th

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
P03G370V01701		1st	6
P03G370V01702		1st	6
P03G370V01703		1st	6
P03G370V01704		1st	6
P03G370V01705		1st	6
P03G370V01706		1st	6
P03G370V01707		1st	6
P03G370V01708		1st	6
P03G370V01801		2nd	6
P03G370V01802		2nd	6
P03G370V01803		2nd	6
P03G370V01804		2nd	6
P03G370V01981		2nd	6
P03G370V01991		2nd	12

IDENTIFYING DATA				
Planificación física e ordenación territorial				
Subject	Planificación física e ordenación territorial			
Code	P03G370V01701			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Picos Martín, Juan			
Lecturers	Picos Martín, Juan			
E-mail	jpicos@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación

Code	
A85	CE-32: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ordenación e planificación do territorio. Paisaxismo forestal.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
B9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
B13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia

Expected results from this subject		Training and Learning Results
CE-32: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ordenación y Planificación del Territorio. Planes de Paisajismo forestal.	A85	B1 B2
CE-32.1: Desarrollar el concepto de planificación territorial física con base espacial y ecológica	A85	B1 B20
CE-32.2: Introducir el marco normativo de la planificación física y la ordenación del territorio en espacios naturales, rurales y forestales. Planes Especiales de Recursos Naturales Renovables. Planificación Cuencas Hidrográficas. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Planes Rectores de Uso y Gestión.	A85	B1 B7 B8 B13
CE-32.3: Formar al alumno en los procesos metodológicos de los estudios de inventario, generación de alternativas y toma de decisiones sobre la asignación de usos del territorio en función de las capacidades y según las diferentes tipologías de planes.	A85	B5 B6 B7
CE-32.4: Instruir al alumno en las técnicas y métodos de trabajo en grupo y de participación en equipos multidisciplinares de planificación física y ordenación territorial	A85	B1 B2 B8 B9
CE-32.5: Exponer las posibilidades de aplicación de determinadas herramientas tecnológicas para la gestión basados en la planificación física, con especial referencia a los Sistemas de Información Geográfica y de gestión de Espacios Naturales Protegidos	A85	B4 B5 B6

Contidos

Topic	
-------	--

Tema I: TEORÍA GENERAL DE LA PLANIF. FÍSICA	Concepto de Planificación Física. La planificación Física en la ingeniería Antecedentes de la Planificación Física Inventarios ambientales e integrados Evolución de los estudios de Planificación Física Definiciones de Planificación Física Planificación física con base ecológica
Tema II: PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN FÍSICA	Tipología y Fines de la Planificación Técnicas operativas Niveles de aplicación Relaciones fundamentales Esquema general Definición de objetivos Inventario Modelización Clasificación espacial Elección de Alternativas Toma de Decisiones Contraste de la Planificación Seguimiento de la planificación
Tema IV: LAS HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN FÍSICA.	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Los S.I.G. aplicados a la Planificación Física y Ordenación del Territorio.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Trabajos tutelados	0	58	58
Presentacións/exposicións	25	25	50
Estudo de casos/análises de situacións	21	21	42

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Trabajos tutelados	.
Presentacións/exposicións	.
Estudo de casos/análises de situacións	.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Trabajos tutelados	.

Avaliación		
	Description	Qualification
Trabajos tutelados	.	50
Presentacións/exposicións	.	50

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

RAMOS FERNÁNDEZ, ÁNGEL, 1982. Planificación Física y Ecología, Modelos y Métodos, EMESA.

SEGADO VÁZQUEZ, F. 1996. Ordenación del Territorio. Universidad de Murcia.

GOMEZ OREA, D. 2002. Ordenación Territorial.. Mundi-Prensa.

BARREDO CANO, J.I. 1996. Sistemas de Información Geográfica y Evaluación multicriterio en la Ordenación del Territorio. Rama imp.

VALERO, E; PICOS J; et al 2002 El Suelo y la Ordenación del Territorio. Manuales Monográficos de elementos o procesos ambientales para PYMES de Galicia Sur. Univ de Vigo. El Tratamiento Informático de la Información Geográfica, Santos Preciado, José Miguel Fecha de publicación: 2002 Editorial: UNED Ediciones Páginas: 380 ISBN: 84-362-4626-8

Fuentes, Tratamiento y Representación de la Información Geográfica. Aguilera Arilla, María José. Azcárate Luxán, María Victoria. González Yanci, María Pilar. Muguruza Cañas, Carmen. Rubio Benito, María Teresa. Santos Preciado, José Miguel. Fecha de publicación: 2003 Editorial: UNED Ediciones Páginas: 421 ISBN: 84-362-4904-6

IDENTIFYING DATA				
Xestión de caza e pesca				
Subject	Xestión de caza e pesca			
Code	P03G370V01702			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Lecturers	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
E-mail	evalero@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación

Code

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

(*)CE-33: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de Caza y Pesca. Sistemas Acuícolas.

CE-33.1: Introducir al alumno en las disciplinas de la acuicultura y la pesca fluvial, por una parte, y la caza y la gestión de los recursos cinegéticos, por otra.

CE-33.2: Permitirle conocer y comprender las relaciones entre los distintos agentes participantes: los biotopos y ecosistemas, las especies de caza y de pesca, los respectivos métodos de gestión, los sistemas de aprovechamiento, mejoras en el hábitat, y demás labores de la ingeniería forestal en este campo.

CE-33.3: Analizar las distintas modalidades de planificación y gestión sostenible que afectan a los recursos cinegéticos y piscícolas.

CE-33.4: Valorar adecuadamente la importancia social y económica de esos recursos como parte de su sostenibilidad en el tiempo.

CE-33.5: Delimitar el alcance de las distintas fases viabilidad de desarrollo de los proyectos que dan cobertura a la planificación o gestión de los recursos cinegéticos o piscícolas.

CE-33.6: Incorporar técnicas de mejora en los hábitats cinegéticos y piscícolas con objeto de optimizar la capacidad de los mismos, compatibilizándolo con la conservación de la biodiversidad y de otros elementos del medio ambiente

(*)
(*)

Contidos

Topic	
(*)Bloque I: CAZA Y RECURSOS CINEGÉTICOS	(*)MÓDULO I: CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN CINEGÉTICA MÓDULO II: TÉCNICAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE REPRODUCCIÓN Y CRIA MÓDULO III: TÉCNICAS de MEJORAS COND. DE REFUGIO Y ALIMENTACIÓN MÓDULO IV: MÉTODOS DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLES MÓDULO V: LA CAZA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO RURAL

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas autónomas a través de TIC	120	0	120
Probas de tipo test	30	0	30

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodología docente	
	Description
Prácticas autónomas a través de TIC	(*) Constituirá el desarrollo de la asignatura a través de las nuevas TIC conocidas como teleformación o e-learning, no limitándose a meras exposiciones escritas, sino haciéndolas de carácter marcadamente participativo con el desarrollo de animaciones y simulaciones, en situaciones complejas, que obligan al alumno a interactuar con la materia tratada.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Prácticas autónomas a través de TIC	
Tests	Description
Probas de tipo test	

Avaliación		
	Description	Qualification
Prácticas autónomas a través de TIC	(*)	50
Probas de tipo test		50

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fuentes de información

ARRIGNON, J., **Ecología y piscicultura de aguas dulces.**, (1979),
 BARNABE, G, **Acuicultura**, 1989,
 BEVERIDGE, M., **Acuicultura en jaulas**, 1984,
 BLANCO CACHAFEIRO, M. C, **La trucha. Cría industrial.**, 1995,
 DOADRIO, I., B. ELVIRA y. Y. BERNAT, **Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales**, 1991,
 DRUMOND, S., **Cría de la trucha**, 1988,
 ESPINOSA, J. y LABARTA, U., **Reproducción en Acuicultura.**, 1987,
 FAO, **La formulación de proyectos de acuicultura**, 1991,
 GARCÍA-BADELL, J. J, **Tecnología de las explotaciones piscícolas**, 1985,
 GARCÍA DE JALÓN, D.; G. PRIETO y F. HERRERUELA, **Peces ibéricos de agua dulce**, 1989,
 GUEGUEN, J. y PROUZET, **Le saumon atlantique**, 1994),
 HUET, M., **Tratado de piscicultura**, 1983,
 LOBÓN CERVIÁ, JAVIER, **Dinámica de poblaciones de peces en ríos. Pesca eléctrica y métodos de capturas sucesivas en la estima de abundancias**, 1991,
 MUUS, B. & P. DAHLSTÖM, **Los peces de agua dulce de España y de Europa; pesca, biología, importancia económica**, 1970,
 ROBERTS, R. J, **Patología de los peces**, 1981,
 SEDWICK, S.D., **Cría de la trucha**, 1987,
 SHEPHERD, J. C. & BROMAGE, R. N., **Cultivo intensivo de peces.**, 2008,
 STREBLE, H. y D. KRAUTER, **Atlas de los Microorganismos de Agua Dulce**, 2007,
 ALVARADO CORRALES, E. et al., **Manual de Ordenación y Gestión Cinegética.**, 2001,
 SÁNCHEZ GASCÓN, A, **Guardas de Caza: Legislación**, 1996,
 AUDEBERT, Tristan (Henri Béraud), **La caza de la becada**, 1997,
 BERTON, Jean, **El mundo de las armas de caza**, 2003,

Recomendacións**Subjects that continue the syllabus**

Proxectos/P03G370V01503

Planificación física e ordenación territorial/P03G370V01701

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Hidroloxía forestal/P03G370V01604

Subjects that it is recommended to have taken before

Hidráulica/P03G370V01404

Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305

IDENTIFYING DATA				
Patoloxía e pragas forestais				
Subject	Patoloxía e pragas forestais			
Code	P03G370V01703			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
Lecturers	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
E-mail	esilanes@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/ilanes/index.htm			
General description	(*)Comprender y aprender los conceptos básicos y la terminología específica, para conocer y diferenciar las enfermedades y plagas más importantes, resaltando las que afectan al ámbito forestal de nuestro territorio			

Competencias de titulación	
Code	
A2	CG-01: Biolóxicos.
A14	CG-11: pragas.
A20	CG-16: conservación da biodiversidade.
A66	CE-13: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: zooloxía e entomoloxía forestais; fundamentos biolóxicos do ámbito animal na enxeñaría.
A87	CE-34: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: enfermidades e pragas forestais.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)	A2 A20 A66	
(*)	A14 A87	B6 B20

Contidos	
Topic	
Tema 1. Concepto de Enfermedad e Fitopatología.	
Clasificación das enfermidades	
Tema 2. Sintomatoloxía das enfermidades.	
Tipos de síntomas	
Tema 3. Concepto de patóxeno e parásito.	
Etapas de desenvolvemento da enfermidade.	
Tema 4. Tipos de ataques dos patógenos ás plantas	
Tema 5. Como se defenden as plantas dos patóxenos.	
Tema 6. Medios de loita contra os patóxenos: preventivos e curativos. Métodos de control: reguladores (lexislativos), culturais, biolóxicos, físicos e químicos.	
Tema 7. Xeneralidades de fungos. Grupos importantes en Patoloxía Forestal.	
Tema 8. Podredume, afogamento o Damping-off en semilleros	
Tema 9. Enfermedades de follas en coníferas	9.1 Banda vermella 9.2 Tizón das acículas de piñeiro
Tema 10. Enfermedades de follas en anxiospermas	10.1 Oidium ou mildiu do carballo 10.2 Moteado das follas do eucalipto, 10.3 Moho gris

Tema 11. Enfermedades de tronco e ramas de coníferas. Cancros e Roias	(*)11.1 Cancros: <i>Sphaerosopsis sapinea</i> = <i>Granulodiplodia sapinea</i> ; <i>Nectria cinnabarina</i> = <i>Tubercularia vulgaris</i> . 11.2 Royas: <i>Cronartium flaccidum</i> o roya blanca del pino. 11.3 Cancro resinoso de los pinos <i>Gibberella circinata</i> = <i>Fusarium circinatum</i> .
Tema 12. Enfermedades de tronco e ramas en Anxiospermas.	12.1 Cancro do castiñeiro 12.2 Cancro carbonoso 12.3 Grafiosis do olmo
Tema 13. Enfermedades de raíces.	13.1 Tinta do castiñeiro, <i>Phytophthora cinnamomi</i> . 13.2 En coníferas, <i>Heterobasidion annosum</i> . 13.3 Patóxeno de numerosas especies. <i>Armillaria</i> sp.
Tema 14. Enfermedades causadas por nematodos virus e bacterias.	(*)14.1 Nematodo de la madera de los pinos, <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>
Tema 15. Os insectos. Ideas xerais sobre os insectos. Clasificación: Apterygota. Exopterygota. Endopterygota	
Tema 16. O equilibrio biolóxico e o fenómeno praga	
Tema 17. Métodos de loita contra pragas	
Tema 18. Pragmas de coníferas	18.1 Insectos defoliadores 18.2 Insectos perforadores 18.3 Insectos chupadores.
Tema 19. Pragmas de eucaliptos.	19.1 Insectos defoliadores 19.2 Insectos perforadores 19.3 Insectos chupadores
Tema 20. Algunha das pragmas máis representativas de árbores de xardíns. Mención das pragmas da castaña.	

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	25	70	95
Prácticas de laboratorio	21	15	36
Saídas de estudo/prácticas de campo	13	0	13
Presentacións/exposicións	1	5	6

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición, por parte do profesor, dos contidos da materia , bases teóricas e/ou directrices dun traballo a desenvolver polo alumnado.
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica dos coñecementos da materia. Aprendizaxe e manexo de técnicas básicas.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realización de saídas a ecosistemas forestais e/ou visitas a centros de investigación ou empresas relacionadas coa temática estudada
Presentacións/exposicións	Exposición oral, por parte do alumnado, dun tema concreto previa presentación escrita ao profesor responsable da materia. Pódese levar a cabo de modo individual ou en grupo.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Presentacións/exposicións	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para a realización e presentación de temas. Resolveranse os problemas e/ou dúbidas con que se atope cada alumno nas prácticas de laboratorio. Contestaranse a todas as preguntas que xurdan nas exposición oral da materia. No horario de tutorías resolveranse as dúbidas do alumnado, unha vez estudados os temas impartidos nas sesións maxistrais e nas prácticas
Prácticas de laboratorio	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para a realización e presentación de temas. Resolveranse os problemas e/ou dúbidas con que se atope cada alumno nas prácticas de laboratorio. Contestaranse a todas as preguntas que xurdan nas exposición oral da materia. No horario de tutorías resolveranse as dúbidas do alumnado, unha vez estudados os temas impartidos nas sesións maxistrais e nas prácticas

Sesión maxistral	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para a realización e presentación de temas. Resolveranse os problemas e/ou dúbidas con que se atope cada alumno nas prácticas de laboratorio. Contestaranse a todas as preguntas que xurdan nas exposición oral da materia. No horario de tutorías resolveranse as dúbidas do alumnado, unha vez estudados os temas impartidos nas sesións maxistrais e nas prácticas
------------------	--

Avaliación		
	Description	Qualification
Sesión maxistral	Exame escrito. O alumno debe responder a diferentes cuestións para demostrar os seus coñecementos sobre conceptos teóricos e cuestións prácticas da materia. Constará de preguntas de reposta curta e outras de resposta longa.	60
Prácticas de laboratorio	Avaliación continua das actividades desenvolvidas nas prácticas, así como da memoria e/ou exame que os estudantes deben realizar ao final do curso.	25
Presentacións/exposicións	Avaliarase o traballo escrito e a súa exposición oral.	15

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

AGRIOS, G.N., **Plant pathology.**, 5ª Ed. Elsevier Academic Press,

ANDRÉS, M. FE DE, **Patógenos de plantas descritos en España.**, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,,

BARBAGALLO S., CRAVEDI P., PASQUELINI E. & PATTI I., **Pulgonos de los principales cultivos frutales**, Bayer/Mundi-Prensa,

CARRERO, J.M., **Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales**, Mundi-Prensa.,

DAJOZ R., **Entomología forestal. Los insectos y el bosque: papel y diversidad de los insectos en el medio foresta**, Mundi-Prensa,

JARVIS W.R., **Control de las enfermedades en cultivos de invernadero**, Mundi-Prensa,

LIÑÁN , C., **Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales.**, Mundi Prensa,

Lombardero M.J. & Fernández de Ana F.J., **A Procesionaria do piñeiro en Galicia.**, Consellería de Agricultura, Gandería e Montes,. Xunta de Galicia,

MALOY O.C. & MURRAY T.D. (eds), **Encyclopedia of plant pathology**, New York, [etc.] : John Wiley,

Mansilla J.P., Pérez R., Pintos C., Salinero C. & Iglesias C., **Plagas y enfermedades del castaño en Galicia**, 2ª ed. Xunta de Galicia. Consellería de Agricultura, Ganadería e Política Agroalimentaria.,

MUÑOZ LÓPEZ C., PÉREZ FORTEA V., COBOS SUÁREZ P., HERNÁNDEZ ALONSO R., SÁNCHEZ PEÑA G, **Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los montes**, Mundi-Prensa,

ROMANYK, N. & CADAHIA, D., **Plagas de insectos en las masas forestales**, Mundi-Prensa,

TAINTER, F.H. & BAKER, F.A, **Principles of forest pathology**, John Wiley & Sons,

TORRES JUAN, J., **Patología Forestal.Principales enfermedades de nuestras especies forestales**, Mundi Prensa.,

VILLALVA, S., **Plagas y enfermedades de jardines**, 2ª Ed. Mundi-Prensa,

<http://www.infoagro.com/agrovademecum/>, **Agrovademecum**,

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA SUPERALA MATERIA

AGRIOS, G.N. 2005. Plant pathology. 5ª Ed. Elsevier Academic Press.

MUÑOZ LÓPEZ C., PÉREZ FORTEA V., COBOS SUÁREZ P., HERNÁNDEZ ALONSO R., SÁNCHEZ PEÑA G. 2007. Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los montes. 2ª Ed. corr. Mundi-Prensa.

ROMANYK, N. & CADAHIA, D. 2002. Plagas de insectos en las masas forestales. Ed. Mundi-Prensa.

TORRES JUAN, J. 1993 Patología Forestal.Principales enfermedades de nuestras especies forestales. Ed. Mundi-Prensa.

Recomendacións

Subjects that it is recommended to have taken before

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Botánica/P03G370V01303

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Selvicultura/P03G370V01401

Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305

IDENTIFYING DATA				
Silvopascicultura				
Subject	Silvopascicultura			
Code	P03G370V01704			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Martínez Chamorro, Enrique José			
Lecturers	Martínez Chamorro, Enrique José			
E-mail	enrique.martinez.chamorro@gmail.			
Web	http://http://webs.uvigo.es/mchamorro/			
General description	(*)Coñecer as bases ecolóxicas que rexen o funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais. Analizar a estrutura, manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais			

Competencias de titulación

Code	
A1	Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional.
A2	CG-01: Biolóxicos.
A8	CG-06: elementos bióticos.
A9	CG-07: elementos físicos.
A10	CG-08: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
A12	Coñecemento dos procesos de degradación que afecten aos sistemas e recursos forestais
A18	CG-14: protección do medio forestal.
A24	CG-19: aplicar as técnicas de xestión ambiental.
A28	CG-22: aplicar e desenvolver as técnicas selvícolas e de manexo de todo tipo de sistemas forestais, parques e áreas recreativas.
A29	CG-23: aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
A41	CG-33: non madeirables
A44	Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar
A46	CG-36: plans.
A61	CE-08: Coñecemento das bases e fundamentos biolóxicos do ámbito vexetal na enxeñaría.
A65	CE-12: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ecoloxía forestal
A68	CE-15: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: botánica forestal.
A70	CE-17: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: silvicultura.
A80	CE-27: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B10	CBP 3: Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)-Coñecer as bases ecoloxicas das principais gramíneas e leguminosas do norte peninsular	A1	B1
- Funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais	A2	B2
- Manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais	A8	B7
	A9	B10
	A10	
	A12	
	A18	
	A24	
	A28	
	A29	
	A41	
	A44	
	A46	
	A61	
	A65	
	A68	
	A70	
	A80	

Contidos	
Topic	
INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS PASTORAIS. ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE PASTIZAIS	TEMA 1: Conceptos xerais silvopastorales. Bases da xestión pastoral. TEMA 2: A compoñente vexetal do Sistema pastoral. Clasificación de sistemas pastorais TEMA 3: Acondicionamento e mellora de pasteiros I.: Rozas. Queimas. Cerramentos. TEMA 4: Acondicionamento e Mellora de pasteiros II: Emendas calcarias. Fertilizacións. Regos e Drenaxes.
APROVEITAMENTO DE PASTIZAIS. ESPECIES PASCICOLAS	TEMA 5: Conceptos básicos: Pastoreo. Seg. Valor alimenticio: Cantidad. Valor bromatológico e palatabilidad. TEMA 6: Sistemas de pastoreo e Manexo do gando. Cuantificación da produción e cargas gandeiras. TEMA 7: Control da matogueira polo gando. Pastoreo e control de combustibles vexetais. Masas arbóreas e pastoreo. Efectos ecolóxicos. TEMA 8: Ordenación de sistemas silvopastorales. TEMA 9: Principais especies pascícolas.
TEMARIO DE PRACTICAS DE LABORATORIO	TEMA1P :Recoñecemento de especies vexetais dos principais xéneros de gramíneas e leguminosas de interese pascícola. TEMA 2P :Descrición de especies de interese pascícola mediante transparencias e diapositivas . TEMA 3P: Clasificación das especies vexetais con claves taxonómicas. Confección dun herbario.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos de aula	25	10	35
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	8	16
Prácticas de laboratorio	21	10	31
Probas de tipo test	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2
Traballos e proxectos	10	0	10

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Traballos de aula	1. Formulación e resolución de exercicios sobre situacións reais 2. Simulación de xestións sobre o territorio
Saídas de estudo/prácticas de campo	Identificación e recolección de especies de gramíneas e leguminosas
Prácticas de laboratorio	Distinción das principais especies de interese pascícolas

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballos e actividades
Traballos de aula	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballos e actividades
Saídas de estudo/prácticas de campo	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballos e actividades
Tests	Description
Probas de tipo test	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballos e actividades

Traballos e proxectos	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballos e actividades
-----------------------	--

Avaliación		
	Description	Qualification
Traballos de aula		10
	(*)	
	Confeción dun Herbario	
Saídas de estudo/prácticas de campo		0
	(*) Recoñecemento e identificación en campo de especies de interese pascícola	
Prácticas de laboratorio		5
	(*)	
	Recoñecemento de especies pascícolas	
Probas de tipo test	Recoñecer os coñecementos adquiridos	60
Traballos e proxectos	Realizar proxectos e exercicios de xestión basados en datos reais	25

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

SAN MIGUEL, A., **Pastizales Naturales Españoles**,
RIGUEIRO, A., **Pastoreo controlado en los bosques gallegos**,
SAN MIGUEL, A., **La dehesa Española**,
ETIENNE, M., **Western European Silvopastoral Systems**,
GONZALEZ HERNANDEZ, P., **Estudio de las formaciones arboladas y arbustivas como base para su aprovechamiento cinegético**, Tesis doctoral inédita,
RIGUEIRO, A., **La utilización del ganado en el monte arbolado gallego, un paso hacia el uso integral del monte**, En: Estudios sobre prevención y efectos ecológicos de los incendios forestales, 61-78,
MONTOYA, J. M., **Pastoralismo Mediterráneo**,
SILVA, F. J., **Prácticas agroforestales en pinares y eucaliptales atlánticos**,
KNOWLES, R. L. & CUTLER, T. R., **Integration of Forestry and Pastures in New Zealand**,

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: <?xml:namespace prefix = "o" ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />

Bibliografía Básica:

BAKER, 1979. Principles of Silviculture, 2ª ed. Mc Graw-Hills Book Co. New York

CHAUDHRY, M. A. & SILIM, S., 1980. La agrisilvicultura en Uganda. *Unasy/va*, **128**:21-25

DODD Y COLS, 1972. Grazing values as related to tree-crown covers. *Canadian J. For. Res.*, **2(3)**:185-189

ETIENNE, M., 1996. Western European Silvopastoral Systems. Francia

GARCIA SALMERON, 1991. Manual de Repoblaciones Forestales, E.T.S. Ingenieros de Montes. Fundación Conde del Valle de

GONZALEZ HERNANDEZ,P.,1994. Estudio de las formaciones arboladas y arbustivas como base para su aprovechamiento cinegético. Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago.

KNOWLES,R.L. & CUTLER,T.R.,1980. Integration of Forestry and Pastures in New Zealand. New Zealand Forest Service, Wellington:1-14

LEWIS & COLS,1984. Integration on pines and pastures for hay and grazing. *Agroforestry System*,**2**:31-41

MATUSZ, 1962. Culture mecanique du sol forestier. FAO. Roma

MONTOYA, J. M. (1993). Pastoralismo Mediterráneo. Ed. ICONA Madrid

PEREZ MOREIRA,R. Y DIAZ-FIERROS,F.,1988. Resistencia del suelo y susceptibilidad a la compactación en terrenos a monte sometidos a pastoreo.*An.Ed. y Agrob.*,**XLVII (3-4)**.Madrid

PIÑEIRO Y PEREZ FERNANDEZ,1988. Producción de pastos entre pinos.*Agricultura*,**672**:480-484

RIGUEIRO,A.,1985. La utilización del ganado en el monte arbolado gallego, un paso hacia el uso integral del monte.En:*Estudios sobre prevención y efectos ecológicos de los incendios forestales*,**61-78**.Ed VELEZ,R. Y VEGA,J.A. ICONA (MAPA).Madrid

RIGUEIRO,A.,1986. Tratamientos silvopastorales para la prevención de incendios en Galicia.En:*Bases Ecologiquas per la gestió ambiental*,**25-27**.Ed CASTELLO,J.I. Y TERRADAS,J.Diputación de Barcelona.Barcelona.

RIGUEIRO,A.,1992. Pastoreo controlado en los bosques gallegos. *El Campo*:29-33

SAN MIGUEL, A. (1997). Pastizales Naturales Españoles. Fundación conde del Valle de Salazaz, E.T.S.I.Madrid.

SAN MIGUEL, A. (1994). La dehesa Española. E.T.S.I. de Montes. Madrid.

SELVA, M. y OROZCO, E. (1996). Prácticas de Pascicultura. Ed. Departamento de Producción Vegetal y Tecnología Agraria. U.C.L.M. Albacete

Bibliografía Complementaria:

SILVA,F.J.,1988. Aprovechamientos silvopastorales.*Actas curs d`Estudis Pirenencs*:1-21.Seo de Urgel.

SILVA,F.J.,1991. Ecological effects of agroforestry on pinewoods and eucalypts woods in Galicia (NW of the Iberian Peninsula).*Proceedings of the First European Symposium in Terrestrial Ecosystems: Forest and Woodlands*.Florenca.Italia

SILVA,F.J.,1993. Prácticas agroforestales en pinares y eucaliptales atlánticos I.Producción del sotobosque.*Congreso Forestal Español*.Lourizán (Pontevedra).Ponencias y comunicaciones.**Tomo II**

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Selvicultura/P03G370V01401

Ordenación de montes/P03G370V01605

Subjects that it is recommended to have taken before

Botánica/P03G370V01303

Edafoloxía/P03G370V01302

IDENTIFYING DATA				
Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras				
Subject	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras			
Code	P03G370V01705			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Baso López, Carlos María			
Lecturers	Baso López, Carlos María			
E-mail	carlosbaso@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Asignatura que trata las dos tecnologías básicas para el uso industrial de la madera			

Competencias de titulación

Code	
A39	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais
A40	CG-32: madeirables
A42	así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
A44	Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar
A84	CE-31: Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de secado y tratamiento d ela madera	A39	B1
	A40	B2
	A42	B6
	A44	
	A84	

Contidos

Topic	
(*)Tecnología del secado de la madera	(*)Principios físicos del secado Secado natural Secado artificial Fases del secado artificial Presecaderos Túneles de secado Cámaras de secado Secado de la madera por métodos especiales Defectos originados en el secado Programación de procesos de secado Diseño de secaderos
(*)Tecnología de la conservación de la madera	(*)Patologías de la madera Durabilidad natural de la madera e impregnabilidad Clases de uso de la madera Productos protectores y sistemas de aplicación Sistemas de aplicación de protectores Tratamientos de la madera diferentes al empleo de productos químicos Tratamientos de la madera en aserraderos, carpintería y construcción Informe técnico sobre patología Medidas constructivas para la protección de la madera Refuerzos de estructuras de madera

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	28	80	108
Resolución de problemas e/ou ejercicios	8	18	26
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	0	1

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Sesión maxistral	(*)Lección magistral. Exposición de objetivos y contenidos y relevancia de los mismos dentro del conjunto de competencias de la asignatura
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Seminarios de resolución de problemas tipo y presentación oral
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Explicación "in situ" de procesos industriales de secado y conservación de maderas
Prácticas de laboratorio	(*) Explicación del manejo de secaderos
Actividades introductorias	(*) Presentación de los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación		
	Description	Qualification
Sesión maxistral	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las sesiones impartidas	20
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases prácticas impartidas	10
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Probas de resposta curta	(*)Evaluación de la prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura	45
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Evaluación de las pruebas de realización de ejercicios	20

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal/P03G370V01804

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Subjects that it is recommended to have taken before

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

IDENTIFYING DATA				
Industrias de primeira transformación da madeira				
Subject	Industrias de primeira transformación da madeira			
Code	P03G370V01706			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Baso López, Carlos María			
Lecturers	Bartolome Mier, Javier Baso López, Carlos María			
E-mail	carlosbaso@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Asignatura en la que se estudian las tecnologías de fabricación de los productos básicos de origen forestal: madera aserrada y tableros			

Competencias de titulación

Code	
A39	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais
A40	CG-32: madeirables
A41	CG-33: non madeirables
A42	así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
A82	CE-29: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios dos procesos de primeira transformación da madeira e os principios de: materias primas forestais non madeireiras; procesos industriais de produtos non madeireiros: cortiza, resina, aceites esenciais.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera transformación de la madera, incluyendo el descortezado, trituración y carpintería y otras materias primas forestales no madereras	A39 B6 A40 A41 A42 A82

Contidos

Topic	
(*)Introducción a la asignatura	(*)Presentación del sector de primera transformación de la madera en Galicia, España y Europa
(*)Tecnología del aserrado de la madera	(*)Sección de madera en rollo Sección de corte del tronco Sección de manipulación de la madera aserrada Maquinaria de aserrado Sistemas de aserrado de la madera Líneas de procesado
(*)El corte de la madera	(*)Características de la herramienta Preparación y conservación de herramientas de corte Parámetros de corte Definición de la herramienta de corte
(*)Fabricación de chapa de madera a la plana	(*)Definición y uso de la chapa de madera a la plana Proceso de fabricación de la chapa de madera a la plana
(*)Fabricación de tableros contrachapados	(*)Definición, propiedades y tipos de tablero contrachapado Proceso de fabricación del tablero contrachapado
(*)Fabricación de tableros de fibras de madera	(*)Tableros de fibra duros. Propiedades, usos y proceso de fabricación Tableros de fibra de densidad media. Propiedades, usos y proceso de fabricación
(*)Propiedades y empleo de las principales especies de madera de uso industrial	(*)Características físicas, mecánicas y aplicaciones de las principales especies de madera de coníferas, frondosas y tropicales

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	29	75	104
Resolución de problemas e/ou ejercicios	5	13	18
Prácticas de laboratorio	5	12	17
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	2	6
Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente	
	Description
Sesión maxistral	(*) Exposición de objetivos y contenidos y relevancia de los mismos dentro del conjunto de las competencias de la asignatura
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Seminarios de resolución de problemas tipo y presentación oral
Prácticas de laboratorio	(*) Determinación de propiedades de productos derivados de la madera. Prácticas de identificación de especies de madera
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Explicación "in situ" de procesos industriales en fábricas de primera transformación de la madera
Actividades introductorias	(*) Exposición de los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	

Avaliación		
	Description	Qualification
Sesión maxistral	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de aula	7
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de resolución de problemas	3
Prácticas de laboratorio	(*) Presentación de una memoria de las prácticas de laboratorio	10
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	10
Probas de resposta curta	(*)Evaluación de los conocimientos teóricos a través de pruebas de respuesta corta	50
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Evaluación de los conocimientos del alumno, a través de prueba escrita, para la resolución de problemas típicos de la industria de primera transformación de la madera	20

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal/P03G370V01804

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

Subjects that it is recommended to have taken before

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

IDENTIFYING DATA**Organización industrial e procesos na industria da madeira**

Subject	Organización industrial e procesos na industria da madeira			
Code	P03G370V01707			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Baso López, Carlos María			
Lecturers	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
E-mail	carlosbaso@uvigo.es			
Web				
General description	(*)Materia que trata sobre los procesos industriales de transformación de la madera, especialmente los que se llevan a cabo en la fabricación de los productos finales, así como las técnicas de gestión y mejora continua de la producción.			

Competencias de titulación

Code	
A42	así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
A43	CG-34: Capacidade de organización e planificación de empresas e outras institucións, con coñecemento das disposicións lexislativas que lles afectan e dos fundamentos do marketing e comercialización de produtos forestais.
A83	CE-30: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: coñecemento dos principios básicos dos procesos de segunda transformación da madeira.
A84	CE-31: Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de la organización industrial y los procesos de segunda transformación de la madera y del cálculo y diseño de instalaciones de carpintería y mueble	A42 A43 A83 A84

Contidos

Topic	
(*)El sector de segunda transformación de la madera	(*)La industria de la carpintería y el mueble en: · Galicia · España · Europa
(*)Operaciones industriales sobre madera y tableros	(*)Mecanización de madera y tableros Adhesivos y técnicas de encolado en la industria de la madera Aplicación de cantos sobre tableros Aplicación de superficies decorativas sobre tableros Prácticas de lijado en carpintería y mueble Tecnología del acabado sobre madera y tableros
(*)Líneas de fabricación en la segunda transformación de la madera	(*)Molduras de madera Estructuras de madera Puertas de madera Ventanas de madera Muebles a base de madera Muebles a base de tableros
(*)Principios básicos y herramientas de gestión de la producción	(*)Conceptos básicos Herramientas para la gestión de la cadena de suministros, compras e inventarios Herramientas y modelos matemáticos pra la optimización de la producción

(*)Principios básicos y herramientas para la mejora continua en la organización de la producción industrial

(*)Conceptos básicos de gestión Lean y excelencia en la producción
Aplicación de la gestión Lean a la industria de la madera
Otras herramientas: JIT, seis-sigma

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	16	44	60
Trabajos tutelados	7	20	27
Saídas de estudio/prácticas de campo	8	4	12
Estudio de casos/análises de situaciones	6	18	24
Prácticas autónomas a través de TIC	6	18	24
Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodología docente

	Description
Sesión maxistral	(*) Exposición estructurada de objetivos, contenidos teóricos y ejemplificaciones de los temas y subtemas que forman el programa de la asignatura
Trabajos tutelados	(*) Resolución de pequeños ejercicios prácticos que acompañan una explicación teórica. Seminarios de planteamiento y resolución de problemas tipo con presentación oral
Saídas de estudio/prácticas de campo	(*) Explicación "in situ" de la organización y procesos industriales en industrias de carpintería y mueble
Estudio de casos/análises de situaciones	(*) Participación activa en la resolución de los casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega de los casos que previamente se indiquen en plazo y forma
Prácticas autónomas a través de TIC	(*) Participación activa en la resolución de casos prácticos
Actividades introductorias	(*) Introducción a los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada

Methodologies	Description
Trabajos tutelados	

Avaliación

	Description	Qualification
Sesión maxistral	(*) Participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	10
Trabajos tutelados	(*) Participación activa en los seminarios de resolución de ejercicios y de casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega en tiempo y forma de los trabajos encomendados	5
Saídas de estudio/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Estudio de casos/análises de situaciones	(*) Participación activa en la resolución de los casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega de los casos que previamente se indiquen en plazo y forma	10
Prácticas autónomas a través de TIC	(*) Participación activa en resolución de casos prácticos	10
Probas de resposta curta	(*) Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura	60

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Subjects that it is recommended to have taken before

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

IDENTIFYING DATA**Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira**

Subject	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira			
Code	P03G370V01708			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinator	Baso López, Carlos María			
Lecturers	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
E-mail	carlosbaso@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación

Code	
A84	CE-31: Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B18	CBS 6: Iniciativa e espírito emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación pola calidade.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera	A84	B2 B18 B19

Contidos

Topic	
(*)1.- Materiales tecnificados de madera	(*)1.1. tableros derivados de madera 1.2 Perfiles laminados de madera 1.3 Madera microlaminada (LVL) 1.4 Madera reconstituída con tiras (PSL) 1.5 Madera reconstituída con virutas (LSL) 1.6 Madera reconstituída con pequenas virutas (OSL) 1.7 Madera plástico
(*)2.- Componentes de madera	(*)2.1 Cercos y precercos 2.2 Tapajuntas 2.3 Molduras decorativas 2.4 Maderas torneadas 2.5. Madera curvada 2.6 Perfiles laminados
(*)3.- Herrajes	(*)3.1 Patas, pies y elementos de apoyo- nivelación. 3.2 Elementos de unión y ensamblaje. 3.3 Bisagras. 3.4 Sistemas de guiado. 3.5 Elementos de instalación y montaje. 3.6 Cerraduras y cierres

(*)4.-Recubrimientos de tableros y cantos de madera	(*)4.1 Recubrimientos de cantos. 4.1.1 A base de listones de madera maciza. 4.1.2 A base de chapas de madera. 4.1.3 A base de láminas de PVC. 4.1.4 A base de papel decorativo. 4.2.- Recubrimientos de tableros. 4.2.1 A base de chapa de madera. 4.2.2 A base de papeles impregnados. 4.2.3 Laminados. 4.2.4 Lacados.
(*)5.- Acabados en carpintería y muebles	(*)5.1 Introducción. 5.2 Clasificación de los acabados. 5.2.1 Por la función del barniz. 5.2.2 Por la composición química del barniz. 5.3 Componentes de un acabado. 5.3.1 Disolventes. 5.3.2 Resinas. 5.3.3 Tintes y aditivos. 5.3.4 Cargas. 5.4 Barnices secado uv
(*)6.- Puertas de madera	(*)6.1 Introducción. 6.2 Clasificación de las puertas. 6.2.1 Por su constitución. 6.2.2 Por el aspecto de sus caras. 6.2.3 Por la forma del canto. 6.2.4 Por la apariencia del canto. 6.3 Medidas y tolerancias de una puerta. 6.4 Características de la madera. 6.5 Puertas en función de su constitución 6.5.1 Puertas a la plana. 6.5.2 Puertas de carpintería. 6.5.3 puertas de carpintería en relieve. 6.6 Puertas especiales 6.6.1 Puertas a resistentes al fuego. 6.6.2 Puertas acústicas. 6.6.3 Puertas de seguridad.
(*)7.- Ventanas de madera	(*)7.1 Introducción. 7.2 Elementos que constituyen una ventana. 7.2.1 Elementos del hueco de la ventana. 7.2.2 Elementos de la ventana. 7.3 Características de una ventana de madera. 7.3.1 Permeabilidad al aire. 7.3.2 Resistencia al viento. 7.3.3 Estanqueidad al agua. 7.3.4 Acristalamiento.
(*)8.- Suelos de madera	(*)8.1 Entablados 8.2 Tarimas 8.3 Lamparquet 8.4 Parquet multicapa 8.5 Paneles 8.5.1 Parquet taraceado 8.5.2 Parquet industrial 8.5.3 Paneles de diseños históricos 8.5.4 Paneles multicapa 8.6 Entarugado 8.7 Pavimentos de de tablero rechapado 8.8 suelos laminados 8.9 Suelos madera plástico (pwc)
(*)9.- Escaleras de madera	(*)9.1 Introducción 9.2 Definiciones 9.3 Tipología de escaleras 9.3.1 Tipología estructurales 9.3.2 Tipología por trazado 9.4 Aspectos técnicos en el diseño de una escalera
(*)10.- Ergonomía y mueble	(*)10.1 Conceptos generales 10.2 Bases científicas en la ergonomía 10.3 Implicaciones en el diseño de mobiliario de la postura sedente. 10.4 Tablas antropométricas.

(*)11.- Muebles modulares	(*)11.1 Conceptos generales 11.2 Materiales muebles modulares 11.3 Componentes de los muebles modulares 11.4 Despiece de los muebles modulares
(*)12.- Muebles de madera maciza.	(*)12.1 Conceptos generales 12.2 Materiales muebles modulares 12.3 Componentes de los muebles modulares 12.4 Despiece de los muebles modulares
(*)13.- Muebles atamborados y otros	(*)13.1 Conceptos generales 13.2 Materiales muebles modulares 13.3 Componentes de los muebles modulares 13.4 Despiece de los muebles modulares
(*)14.- Introducción a la innovación y nuevos productos	(*)14.1 Conceptos básicos sobre innovación 14.2 La gestión de la innovación y la I+D 14.3 Tipos de innovación
(*)15.- Técnicas de trabajo en equipo y creatividad	(*)15.1 Creatividad y procesos 15.2 Técnicas para la creación y gestión de innovación de productos
(*)16.- Fases de un proyecto de desarrollo de nuevos productos	(*)16.1 Fases de un proyecto de desarrollo de nuevos productos

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas autónomas a través de TIC	10	15	25
Estudo de casos/análises de situaciones	5	13	18
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Sesión maxistral	25	68	93
Probas de resposta curta	4	0	4

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas autónomas a través de TIC	(*)Resolución de casos prácticos de diseño de muebles modulares
Estudo de casos/análises de situaciones	(*)Seminarios de planteamiento y resolución de problemas tipo con presentación oral
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	(*)Explicación de conceptos teóricos y ejemplificaciones

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas autónomas a través de TIC	
Estudo de casos/análises de situaciones	

Avaliación

	Description	Qualification
Prácticas autónomas a través de TIC	(*)Participación activa en resolución de casos prácticos	10
Estudo de casos/análises de situaciones	(*)Participación activa en la resolución de los casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega de los casos que se previamente se indiquen en plazo y forma	10
Prácticas de laboratorio		5
Sesión maxistral	(*)Asistencia y participación activa en las sesiones magistrales	10
Probas de resposta curta		65

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Xestión ambiental/P03G370V01608

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal/P03G370V01804

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal/P03G370V01804

Subjects that it is recommended to have taken before

Fundamentos de economía da empresa/P03G370V01104

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

IDENTIFYING DATA				
Xestión de espazos protexidos e biodiversidade				
Subject	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade			
Code	P03G370V01801			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language				
Department	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinator	Beiras García-Sabell, Ricardo			
Lecturers	Beiras García-Sabell, Ricardo Sanmartín Villar, Iago Silva Méndez, Genaro da			
E-mail				
Web				
General description	Introdución aos principios da Bioloxía da Conservación aplicados á Xestión de Espazos protexidos e Conservación da Biodiversidade			

Competencias de titulación	
Code	
A1	Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional.
A2	CG-01: Biolóxicos.
A3	CG-02: Físicos.
A7	Capacidade para identificar os diferentes elementos
A8	CG-06: elementos bióticos.
A9	CG-07: elementos físicos.
A10	CG-08: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
A11	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
A20	CG-16: conservación da biodiversidade.
A30	CG-24: Capacidade para resolver os problemas técnicos derivados da xestión dos espazos naturais.
A65	CE-12: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ecoloxía forestal
A89	CE-36: Capacidade para resolver problemas técnicos derivados da xestión de espazos naturais. Conservación da biodiversidade.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
B15	CBS 3: Creatividade.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)(*)	A1	B1
	A2	B2
	A3	B5
	A7	B7
	A8	B11
	A9	B15
	A10	B20
	A11	
	A20	
	A30	
	A65	
	A89	

Contidos
Topic

1. A Ciencia da Conservación.	Oríxenes e breve historia dos movementos conservacionistas. Principios da bioloxía da conservación. Ecoloxía e ecoloxismo. Importancia da ciencia na conservación.
2. Valores e funcións ecolóxicas da biodiversidade.	Diversidade xenética, específica e ecosistémica: o concepto de biodiversidade. ¿Por que se deben conserva-las especies? O valor intrínseco das especies e o seu estatus de conservación. Os valores instrumentais e a rareza das especies. Os valores ecosistémicos.
3. Biodiversidade e estabilidade.	O concepto de estabilidade. O debate diversidade-estabilidade (a historia da controversia, estudos actuais, compartimentación, diversidade e cambio global, implicacións para a bioloxía da conservación). Retrogresión.
4. Principios ecolóxicos na explotación de recursos naturais.	Concepto de rendemento óptimo. Principios para a explotación das poboacións. Cambios xenéticos nas poboacións explotadas. A explotación dos bosques. Certificación forestal (FSC, PEFC).
5. A extinción.	Número de especies que habitan o planeta. Causas da rareza das especies. Clasificación IUCN. Estimación da taxa de extinción. Procesos e causas de extinción. Degradación e destrución de hábitats. Dinámica metapoboacional. Análise de viabilidade de poboacións (PVA).
6. Xestión de especies e poboacións.	Unidades de xestión. Conservación in situ e ex situ. Recursos escasos. Control das ameazas. Traslados e cría artificial. O papel dos zoolóxicos, xardíns botánicos e museos. Importancia da etoloxía na conservación. Caso práctico: o exemplo do furón de patas negras.
7. Xestión e restauración de ecosistemas.	Principios da xestión de ecosistemas. Ecosistemas modificados (explotación forestal, ecosistemas agropecuarios, ecosistemas acuáticos). Restauración de ecosistemas.
8. Os factores sociais na conservación.	Descrición de valores. Valoración de prioridades. Os cambios culturais. A educación ambiental. Estratexia galega de educación ambiental.
9. A economía da conservación.	Valoración económica da diversidade biolóxica (tipos de sostibilidade, modelos de decisión en economía ecolóxica, o valor da biodiversidade). Custes da conservación (método do custe da viaxe, método das preferencias reveladas, unha perspectiva ecolóxica e económica do mercado). A traxedia dos bens comunais.
10. Acción política e conservación.	Organizacións internacionais (UICN, o programa MaB). Axencias do goberno: A estratexia española de desenvolvemento sostible. Estratexia española para a conservación da biodiversidade. As organizacións non gobernamentais (ONGs). Empresas e individuos. Investigación científica, política e conservación. O ecoloxismo coma ideoloxía política.
11. As reservas e parques protexidos.	Obxectivos da creación de reservas (o problema da fragmentación). Representación da biodiversidade. Características cruciais do deseño de reservas: tamaño, dinámica, contexto espacial, conectividade, zonas de amortiguación. Espacios Naturais protexidos de Galicia.
12. Lexislación sobre conservación.	Os convenios sobre biodiversidade (Berna, Ramsar, Washington (CITES), Bonn, Biodiversidade (Rio de Xaneiro). Lexislación europea (Directiva Aves, Directiva Hábitats). Lexislación estatal (Lei 42/2007 do Patrimonio Natural; Decreto 139/2011 Catálogo de especies ameazadas. Decreto 1628/2011 Catálogo de especies invasoras). Lexislación galega: Lei galega de conservación da natureza.
13. Os plans de xestión de especies ameazadas.	Directrices, obxectivos e viabilidade. Exemplos: o plan de xestión do sapoconcho europeo (<i>Emys orbicularis</i>) en Galicia; Plan de xestión das poboacións de libeliñas (Odonatos) de interese europeo; Bioloxía reproductiva e xestión da camariña (<i>Corema album</i>) nas Illas Cíes.
Práctica 1. Deseño de reservas: posta a proba da relación especies-área.	
Práctica 2. Principios taxonómicos e características das comunidades. O seu uso no proceso de toma de decisións sobre conservación.	
Práctica 3. Valoración continxente: Enquisa sobre as actitudes sociais fronte á conservación.	
Práctica 4. Análise de viabilidade de poboacións mediante o programa VORTEX.	
Práctica 5. Introdución ó Radioseguimento de vertebrados.	
6. Saída de campo. Visita ao Centro de Recursos Zoonéticos de Galicia.	

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	30	60	90
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	12	18
Traballos de aula	5	10	15
Debates	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	4	4	8
Probas de resposta curta	2	2	4

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos conceptos mais relevantes da materia
Saídas de estudo/prácticas de campo	Comprensión dos conceptos clave mediante saídas de estudo.
Traballos de aula	Exposición e análise de metodoloxías prácticas.
Debates	Análise de temas aplicados. Comentario de artigos e publicacións científicas sobre o tema.
Prácticas en aulas de informática	Estudo de conceptos clave mediante simulacións de ordenador.

Atención personalizada

Avaliación

	Description	Qualification
Sesión maxistral		70
	Avaliarase mediante exames de resposta curta.	
Saídas de estudo/prácticas de campo		5
	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas.	
Traballos de aula		15
	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos escritos.	
Debates	Os conceptos incluídos nestes debates xa se avalían nas probas escritas.	0
Prácticas en aulas de informática		10
	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos.	
Probas de resposta curta	Forman parte do exame escrito da materia	0

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Primack, R.B. & J. Ros, **Introducción a la Biología de la Conservación**, 2002,
Cordero Rivera, A. (Editor), **Proxecto Galicia, Ecoloxía. Volumen 45. Conservación I.**, 2005,
Hunter, M.L., **Fundamentals of Conservation Biology**, 2002,
Sutherland, W.J., **The Conservation Handbook: Research, Management and Policy**, 2000,
Shafer, C. L., **Nature Reserves**, 1990,
James P. Gibbs, Malcolm L. Hunter, Jr., Eleanor J. Sterling, **Problem-solving in conservation biology and wildlife management: exercises for class, field, and laboratory**, 1998,

Recomendacións

Subjects that it is recommended to have taken before

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

IDENTIFYING DATA				
Incendios forestais				
Subject	Incendios forestais			
Code	P03G370V01802			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language				
Department				
Coordinator	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Lecturers	Romero Sánchez, Francisco Javier			
E-mail	jromero@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación

Code	
A1	Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional.
A15	CG-12: incendios.
A80	CE-27: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Identificar el concepto de incendio forestal, sus características generales y el problema de la causalidad a diferentes niveles territoriales	A1 A15
Conocer las propiedades de inflamabilidad y combustibilidad así como los mecanismos de transmisión de calor en los incendios. Identificar y describir las fases de combustión de un fuego forestal	A15
Conocer las características físico-químicas y tipologías de combustibles forestales ligadas al comportamiento del fuego y su aplicación a casos reales	A15 A80
Resolver casos prácticos de identificación de modelos de combustibles	A15 A80
Conocimiento de la influencia de factores meteorológicos y topográficos en la propagación del fuego forestal	A15 A80
Adquirir destreza de los instrumentos meteorológicos en la prevención y combate de incendios	A80
Conocer los principales modelos de predicción de comportamiento del fuego en incendios forestales de superficie y de copas	A15 A80
Resolver casos prácticos de predicción de comportamiento del fuego en incendios forestales con la utilización de modelos	A15 A80
Conocer las características de la prevención de incendios forestales y la utilización de los índices de peligro	A15 A80
Adquirir destreza en la utilización de índices de peligro de incendios	A80
Adquirir conocimiento sobre las técnicas de selvicultura preventiva incluyendo la quema prescrita	A15 A80
Conocimiento de las técnicas de extinción de incendios con ataque directo e indirecto	A15 A80
Adquirir destreza en el cálculo de tendido de manguera y utilización del vehículo motobomba en la lucha contra incendios forestales	A80
Utilización de herramientas y medios mecánicos -terrestres y aéreos en la extinción	A15 A80
Adquirir conocimiento sobre los efectos medioambientales de los incendios forestales	A15 A80
Conocer los principales impactos producidos por el fuego forestales en la vegetación y en el suelo	A15 A80
Conocer y describir los criterios y técnicas de rehabilitación y restauración de áreas incendiadas	A15 A80

Contidos

Topic	
-------	--

Temas	-
1 Incendios forestales. Definición. Características generales. Causalidad. Implicaciones socioeconómicas. Estadísticas. Repercusión a nivel mundial, cuenca mediterránea y España.	
2 Inflamabilidad y combustibilidad. Transmisión del calor. Fases de la combustión en un incendio. Temperatura durante los fuegos forestales.	-
3 Combustibles forestales. Tipología . Propiedades físico-química con influencia en el comportamiento del fuego. Modelos de combustibles .	-
4 Influencia de los factores meteorológicos y topográficos en la propagación del fuego. Humedad relativa y temperatura. Precipitación. Vientos. Inversión térmica. Tormentas. Estabilidad atmosférica.	-
5 Variables básicas del comportamiento del fuego-forestal. Modelos de propagación físicos , semiempíricos y empíricos. Sistemas de predicción. Dinámica de los fuegos de alta intensidad. Factores que los propician. Fuegos de copas. Fuegos salpicados.	
6 Prevención de incendios. Análisis de causas. Condicionantes locales. Educación, legislación. Labores coercitivas. Índices de peligro de incendios. Sistema español. Sistemas Norteamericano, Canadienses y Australianos.	-
7 Silvicultura Preventiva. Actividades forestales ligadas a los incendios. Influencia de la planificación forestal en problemas de los incendios. Cortafuegos y áreas cortafuegos. Técnicas de Silvicultura Preventiva. Modificaciones de la vegetación arborea. Técnicas de control del combustible del sotobosque. Planificación de la quema prescrita. Técnicas de Ignición. Ejecución. Evaluación.	-
8 Organización de una estructura permanente de defensa contra incendios. Central de operaciones. Técnicas de extinción. Principios básicos. Líneas de defensa. Líneas de control. Ataque directo. Ataque indirecto. Técnica del contrafuego. Fundamentos. Ejecución . Seguridad. Condiciones de aplicación.	-
9 Herramientas manuales y equipos de seguridad personal. Medios mecánicos terrestres. Equipos motobomba. Los medios aéreos en el combate de incendios. Características generales , tipos , ventajas y limitaciones. El uso del agua. Retardantes: Tipos, efectos y aplicaciones.	-
10 Influencia del fuego en los ecosistemas forestales. Adaptaciones de la vegetación al fuego. Regímenes de fuego. Sucesión secundaria post-fuego. Impacto del fuego en el suelo. Efectos erosivos de los incendios forestales. Cambio hidrológicos. Repelencia al agua post-incendio, infiltración. Cambios en la ETP.	-
11- Restauración de áreas quemadas . Acciones de control erosivo. Revegetación: Técnicas , especies , limitaciones y ventajas.	-

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas de laboratorio	20	20	40

Sesión maxistral	30	30	60
Prácticas en aulas de informática	6	6	12
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	10	12	22
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	6	12
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	0	3

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas de laboratorio	Resolucion de supuestos practicos por parte del alumno con orientacion del profesor y utilizacion del material y equipamiento especifico de laboratorio
Sesión maxistral	Exposición al alumno de contenidos de la materia, bases teoricas y/o directrices para la realización de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por los estudiantes
Prácticas en aulas de informática	Resolucion de supuestos practicos por parte del alumno con orientacion del profesor y utilizacion de programas especificos y medios informaticos
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fuera de clase a lo largo del curso
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realizacion de supuestos practicos de manejo de herramientas y equipos de extinción

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Sesión maxistral	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Prácticas en aulas de informática	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Saídas de estudo/prácticas de campo	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Tests	Description
Probas de resposta curta	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios:Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo

Avaliación

	Description	Qualification
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma		30
	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fuera de clase a lo largo del curso	

Pruebas de respuesta corta	Planteamiento de cuestiones de respuesta breve que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	30
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	45

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

- R. VELEZ et al. 2009 (segunda edición), La Defensa Contra Incendios Forestales: Fundamentos y Experiencias. Ed. Mc Graw-Hill.
- Grillo Delgado et al. 2009. Incendios Forestales I: Módulo básico. Ed. AIFEMA
- M.A.P.A. ICONA.1993. Manual de Operaciones Contra Incendios Forestales.

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Física: Física I/P03G370V01102
Física: Física II/P03G370V01202
Edafología/P03G370V01302
Silvopascicultura/P03G370V01704

IDENTIFYING DATA				
Celulosa, pasta e papel				
Subject	Celulosa, pasta e papel			
Code	P03G370V01803			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Lecturers	Romero Sánchez, Francisco Javier			
E-mail	jromero@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación

Code
A90 CE-37: Coñecementos dos principios básicos da química da celulósica e papeleira e dos seus procesos industriais.

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)CE-37: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos industriales A90 de fabricación de celulosa y papel	

Contidos

Topic	
(*)1. Pasta, papel y cartón	(*)Requerimientos y fuentes de fibras papeleras. Composición química de la madera. Comportamiento de las fibras celulósicas
(*)2. Características de la madera	(*)Efecto de la morfología de las fibras sobre las propiedades del papel. Identificación de especies de madera
(*)3. Los recursos de la madera.	(*)Medida de la madera para pasta. Preparación de la madera para la fabricación de celulosa. Control de calidad de las astillas.
(*)4. Procesos de obtención de pastas	(*)Pastas mecánicas, químicas, semiquímicas y pastas para disolver. Comparación de pastas y aplicaciones de las mismas.
(*)5. El proceso al sulfato	(*)Definición de términos y descripción del proceso kraft. Sistema de recuperación de los productos químicos. Química del proceso kraft y variables que afectan a la cocción al sulfato. Parámetros de control.
(*)6. Equipos de cocción	(*)Digestores discontinuos y continuos. Deslignificación extendida. Biorefinerías.
(*)7. Tratamiento de las pastas	(*)Desfibrado, eliminación de nudos, lavado, clasificación de pastas, espesado, bombeo, almacenado, mezclado, secado, cortado y apilado.
(*)8. Recuperación de las lejías de cocción	(*)Evaporación. Caldera de recuperación. Caustificación. Calcinación. Recuperación de subproductos.
(*)9. Blanqueo de pastas	(*)Secuencias ECF y TCF. Etapas de blanqueo. Cierre de circuitos
(*)10. Economía y estrategia de operación de una fábrica de pastas	(*)Consideraciones económicas básicas. Control de costos
(*)11. Preparación de la pasta para la fabricación del papel	(*)Desintegración, refinado, medida y mezcla de la composición
(*)12. Utilización de fibras secundarias	(*)Desintegración del papelote y destintado
(*)13. Aditivos no fibrosos en la fabricación del papel	(*)Aplicaciones de aditivos no fibrosos: encolado, resistencia interna, resinas de resistencia en húmedo, cargas, colorantes químicos y control del pitch.
(*)14. Fabricación del papel	(*)Parte húmeda y parte seca
(*)15. Reducción de la contaminación	(*)Contaminación acuosa y atmosférica en la industria celulósica y papelería
(*) P1. Microscopía óptica	(*)Observación de fibras de frondosas y coníferas a distintos grados de refino. Observación de vasos, traqueidas y células de parénquima de diferentes tipos de pastas.

(*)P2. Desintegración de pastas. Refino PFI. Grado(*)UNE 57026, ISO 5263; UNE 57125, ISO 5264/2; UNE 57025, ISO 5267/1 Schopper Riegler

(*)P3. Refino en pila Valley. Formación de hojas (*)UNE 57017, ISO 5264/1; UNE 57042, ISO 5269/1

(*)P4. Características físicas de las hojas de ensayo (*)Gramaje (UNE 57104, ISO 5360); espesor (UNE 57004, ISO 5270); índice de rasgado (UNE 57033, ISO 1974); índice de estallido (UNE 57058, ISO 2758); resistencia al paso del aire. Método Gurley (UNE 57065, ISO 3687)

(*)P5. Casos prácticos (*)Calidad de astillas; Consumo específico de madera; Factor H y G; sólidos en leñas negras

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas de laboratorio	17	15	32
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	10	14
Sesión maxistral	25	54	79
Probas de resposta curta	2	0	2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	10	11
Estudo de casos/análise de situacións	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	5	6

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Prácticas de laboratorio	(*)Realización de los ensayos prácticos de acuerdo a las normas ISO y UNE de pasta, papel y cartón
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Fábrica de pasta kraft de celulosa de eucalipto. Blanqueo TCF. Grupo Empresarial ENCE
Sesión maxistral	(*)Exposición de los contenidos de la materia apoyado en presentaciones de PowerPoint y videos

Atención personalizada

Tests	Description
Estudo de casos/análise de situacións	

Avaliación

	Description	Qualification
Probas de resposta curta	(*)Bloques de definiciones (20) y bloques de respuestas conceptuales (10)	70
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	(*)Presentación en clase del trabajo asignado	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Dos ejercicios prácticos	20

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

ALTEN, S.: □ El manual del audio en los medios de comunicación □ . Andoain, Escuela de cine y video, 1994

RECUERO LÓPEZ, M.: □ Técnicas de grabación sonora I y II □. IORTV

CHION MICHEL : □ La audiovisión □ .Ed Paidós.

BENNET ROY: □ Investigando los estilos musicales □. ED. AKAL

GERTRUDIS BARRIO MANUEL. □ Música narración y medios audiovisuales. Ed Laberinto.

RODERO ANTÓN Emma □ Locución radiofónica □

ALCALDE JESÚS □ Música y comunicación : puntos de encuentro básicos

LABRADA JERÓNIMO □ El Sentido del sonido : la expresión sonora en el medio audiovisual □ Publicación Barcelona : Alba, 2009

RODRIGUEZ ANGEL: □ La dimensión sonora del lenguaje audiovisual □. Ed Piados.

LAURENTE JULLIER □ El Sonido en el cine : imagen y sonido - un matrimonio de conveniencia, puesta en escena-sonorizacion, la revolución digital □

COPLAND AARÓN: □ Como escuchar la música □. Ed Fondo de cultura económica

DIGI DESIGN □ Guia de usuario de Pro Tools

Recomendacións

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal/P03G370V01804

Subjects that it is recommended to have taken before

Química: Química/P03G370V01204

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

IDENTIFYING DATA				
Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal				
Subject	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal			
Code	P03G370V01804			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language	Castelán			
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Baso López, Carlos María			
Lecturers	Bartolome Mier, Javier Baso López, Carlos María			
E-mail	carlosbaso@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias de titulación	
Code	
A93	CE-40: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: seguridade e hixiene industrial.

Competencias de materia	
Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)CE-39 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal.	A93
(*)CE-40.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la seguridad e higiene industrial.	A93

Contidos	
Topic	
(*)1.- industria forestal y calidad	(*)1.1. Conceptos generales
(*)2.- Conceptos generales de la calidad	(*)2.1 Definición de calidad 2.2. Definición de Sistemas de calidad 2.3.-Evolución de los sistemas de calidad 2.4. Beneficios de la calidad 2.5. Modelo organizativo de la calidad 2.6. Compromiso de la dirección 2.7. Equipo humano
(*)3.- Normas ISO 9001: 2008 e ISO 9004: 2009	(*)3.1 Objetivos 3.2. Alcance 3.3. Enfoque 3.4. Puntos de norma
(*)4.- Como implantar un sistema de calidad	(*)4.1. Fases de la implantación de un sistema de gestión 4. 2. Proceso de la certificación 4.3. Orientación a la gestión por procesos 4.4. Gestión de la mejora de un proceso
(*)5.- Auditorías de Calidad	(*)5.1. Definición de auditoría 5.2. Tipos de auditoria 5.3. Proceso de auditoría 5.4.Equipo de aitoría 5.5. Preparación de la auditoría 5.6. Desarrollo de la auditoría. 5.7. Informe de auditoría
(*)6.- El mercado CE de productos de madera para empleo en la construcción	(*)6.1. Realización del mercado CE de productos. Fases del proceso

(*)7.- Fundamento de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo.	(*)7.1.- Técnicas de prevención de riesgos laborales. 7.2.- Norma y señalización en seguridad. 7.3.- Protección colectiva e individual 7.4.- Planes de emergencia y autoprotección. 7.5.- Residuos Tóxicos y peligrosos 7.6.- Instalaciones contraincendios
(*)8.- Seguridad en el trabajo	(*)8.1.- Accidentes de Trabajo 8.2.- Análisis y evaluación general del riesgo de accidente.
(*)9.- Higiene Industrial.	(*)9.1.- Conceptos y objetivos. 9.2.- Normativa legal específica. 9.3.- Agentes físicos; ruido, vibraciones 9.4.- Agentes biológicos 9.5.- Medicina del trabajo: Patologías de origen laboral. 9.6.- Socorrismo y primeros auxilios. 9.7.- Ergonomía y Psicosociología

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos/análises de situaciones	14	28	42
Sesión maxistral	32	54	86
Probas de resposta curta	2	20	22

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Estudo de casos/análises(*)	Seminarios de planteamiento y resolución de casos prácticos con presentación oral de situaciones
Sesión maxistral	(*)Explicación de conceptos teóricos y ejemplificaciones

Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situaciones	

Avaliación

	Description	Qualification
Estudo de casos/análises de situaciones	(*)Participación activa en la resolución de los supuestos prácticos que se planteen	40
Sesión maxistral	(*)Participación activa en los debates que se planteen	10
Probas de resposta curta	(*)Valoración del conocimiento de la materia en función a las preguntas realizadas	50

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

IDENTIFYING DATA**Prácticas externas: Prácticas en empresas**

Subject	Prácticas externas: Prácticas en empresas			
Code	P03G370V01981			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	4	2c
Teaching language				
Department				
Coordinator				
Lecturers				
E-mail				
Web	http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicas/			
General description	http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf			

Competencias de titulación

Code

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
--	-------------	-----------------------------	-------------

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

Description

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification
-------------	---------------

Other comments on the Evaluation**Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

IDENTIFYING DATA				
Traballo de Fin de Grao				
Subject	Traballo de Fin de Grao			
Code	P03G370V01991			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	12	Mandatory	4	2c
Teaching language				
Department				
Coordinator				
Lecturers				
E-mail				
Web	http://www.forestaes.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			
General description	VER: http://www.forestaes.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			

Competencias de titulación

Code	
------	--

Competencias de materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
CE-42: Capacidad para realizar un trabajo original para ser presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal, de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas y materias de la carrera. A modo de orientación y sin ser excluyente, el alumno deberá desarrollar competencias adquiridas en materia de: 1. Estudios básicos del medio físico, biocenosis, paisaje y socioeconomía. 2. Aplicación de los principios de la ingeniería. 3. Establecimiento de relaciones entre el proyecto y el medio físico y socioeconómico donde se realiza. 4. Desarrollo de fases primarias del proyecto de ingeniería. 5. Elección de criterios, selección de alternativas, análisis de sensibilidad, compatibilidad y estabilidad, optimización y simplificación. 6. Organización y protección del proyecto, desarrollo de los subsistemas. 7. Confección del diseño, desarrollo gráfico y planos del proyecto. 8. Verificación, auditorías y control de calidad.	

Contidos

Topic	
-------	--

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
--	-------------	-----------------------------	-------------

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

Description	
-------------	--

Atención personalizada

Avaliación

Description	Qualification
-------------	---------------

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Other comments

Para ser cursada tienen que haberse cursado todas las asignaturas de la carrera, que son un total de 228 ECTS
