(*)Escola de Enxeñaría Forestal

Presentation

Welcome to the Forestry Faculty (Campus of Pontevedra - University of Vigo). Detailes information about our faculty can be found in http://www.forestales.uvigo.es

Our faculty offers the Degree in Forest Engineering

The Degree comprises 240 credits ECTS during four years, maaning an annual distribution of 60 ECTS distributed in 30 ECTS per semester.

Address

1. Name: Forestry Technical School
2. Degree: Degree in Forestry
3. Postal address: Campus A Xunqueira, 36005 Pontevedra
4. Telephone: 986-801900
5. FAX: 986-801907
6. And-mail: sdeuetf@uvigo.es
7. Web: http://www.forestales.uvigo.es

Faculty Management

Managerial team:

Director: D. Enrique Valero Gutiérrez del Olmo

Deputy director: Dª. Angeles Cancela Carral

Secretary: D. Juan Picos Martín

Governing bodies:

- Faculty Assembly

- Commissions:

- Permanent
- Economic Affairs
- Academic Affairs
- Credit Validation
- Quality

Departments in the Centre:

(*)Servizo e Infrastructuras 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
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. Reprografía: 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

Aulas e laboratorios:

Aulas docentes:

AULA	Nº DE POSTOS TOTAIS	Nº DE POSTOS EN DISPOSICIÓN DE EXAME
1	65	35
2	65	35
3	65	35
4	98	53
5	104	56
6	104	56
7	104	56
8	104	56
9	104	56
SUMA	**813**	**438**

Laboratorios e talleres:

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

Additional information

STUDENTS OFFICE:

Number tfno.: 986 801913

And-mail: daeuetf@uvigo.es

Main Regulations

Rules of interest for the students; we indicate the links where the student can find information of his interest:

Specific rules of the University of Vigo: www.uvigo.es

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

http://extension.uvigo.es

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

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

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

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

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

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

http://www.forestales.uvigo.es

Other Information

- **Study Plan: http://www.forestales.uvigo.es**
- **Scholarships: http://193.146.32.123:8080/GestorBecas/user/Becas.do?accion=tiposList**
- **Medical assistance: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/salud/centromedico/**
- **Employment Office : http://emprego.uvigo.es/**
- **Canteens and accommodation: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/vidauniversitaria/comedores_aloxamento/**
- **Other activities:**

  http://www.campuspontevedra.uvigo.es/index.php?*id=14 (Sports in the Campus of Pontevedra)

  http://deportes.uvigo.es/index.asp (Sport Services).

  http://extension.uvigo.es/

(*)Grao en Enxeñaría Forestal

Subjects

Year 3rd

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
P03G370V01501	Forest constructions	1st	6
P03G370V01502	Forestry machinery	1st	6
P03G370V01503	Projects	1st	6
P03G370V01504	Environmental Impact	1st	6
P03G370V01505	Forest certification and legislation	1st	6
P03G370V01601	Forest exploitation	2nd	6
P03G370V01602	Dasometry	2nd	6
P03G370V01603	Repopulation	2nd	6
P03G370V01604	Forestry Hydrology	2nd	6
P03G370V01605	Forest management	2nd	6
P03G370V01606	Wood technology	2nd	6
P03G370V01607	Xylo energy	2nd	6
P03G370V01608	Environmental management	2nd	6

IDENTIFYING DATA				
Construcións forestais				
Subject	Construcións forestais			
Code	P03G370V01501			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinator	Riveiro Rodríguez, Belén			
Lecturers	Conde Carnero, Borja Riveiro Rodríguez, Belén			
E-mail	belenriveiro@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/index.php/es/			
General description	Principios, Coñecementos e Normas nos que se fundamentan as Construccións Forestais e o deseño de Vías Forestais			

Competencias	
Code	
B27	CG-27: Coñecementos das seguintes materias necesarios tanto para a xestión dos sistemas forestais como para a súa conservación: construción.
B29	CG-29: Coñecementos das seguintes materias necesarios tanto para a xestión dos sistemas forestais como para a súa conservación: camiños forestais.
C18	CE-18: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: construcións forestais e vías forestais.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
D9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
D10	CBP 3: Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D12	CBP 5: Desenvolver un compromiso ético, que implique o respecto dos dereitos fundamentais e de igualdade entre homes e mulleres, e dos principios de igualdade de oportunidades, accesibilidade universal a persoas con discapacidade e educación para a paz.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.
D16	CBS 4: Liderado.
D17	CBS 5: Coñecemento doutras culturas e costumes.
D18	CBS 6: Iniciativa e espírito emprendedor.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe	
Expected results from this subject	Training and Learning Results

(*)CE-18: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios en los que se fundamentan las Construcciones forestales y Vías forestales.	B27 B29	C18	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 D16 D17 D18 D19 D20

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/18%20Construcion.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic	
1.- Conceptos previos de mecánica e principios da resistencia de materiais.	1.- Momento dunha forza, Equilibrio dun corpo, Diagrama do Cuerpo Libre, Reaccións, Unións e apoios. 2.- Centros de gravidade, Centroide, Momento estático de primeira orde, Momento de Inercia, Radio de Xiro. 3.- Forzas distribuidas 4.- Entramados 5.- Principios xerais e definicións da Resistencia de Materiais.
2.- O sólido elástico	1.- Estado tensional dun punto, compoñentes intrínsecas da tensión, matriz de tensións, solicitacións, matriz de deformacións. 2.- Diagramas de solicitacións. 4.- Introducción á Hiperestaticidade, grado de hiperestaticidade, Ecuacións de Compatibilidade de Deformacións.
3.- Esforzos Axiales. Tracción-Compresión	1.- Ensaio de tracción de materiais dúctiles. 2.- O réxime elástico. Módulo de Young, Coeficiente de Poisson. 3.- Deformación por tracción uniaxial. 4.- Hiperasticidade en barras sometidas a esforzos axiales.
4.- Introducción á Cortadura	1.- Tensión Cortante, distorsión angular, módulo de Rixidez. 2.- Unións: tornillos e remaches. 3.- Tipos de fallos en unións por solicitación cortante.
5.- Introducción á Torsión	1.- Teoría elemental da torsión en prismas de sección circular. 2.- Análise tensional e de deformacións, ángulo de xiro.
6.- Introducción á Flexión	1. Vigas: definición e clases. Forzas aplicadas 2.- Esforzo cortante e momento flector 3.- Relacións entre cortante, flector e carga 4.- Diagramas de cortantes e flectores 5.- Tipos de flexión. Hipóteses e limitacións 6.- Tensións normais. Lei de Navier 7.- Concepto de módulo resistente 8.- Deformacións por flexión: Ecuación Diferencial da Elástica, Teoremas de Mohr. 9.- Flexión Hiperestática
7.- Introducción ao Pandeo	1.- Inestabilidade por pandeo. 2. Carga crítica de Euler. 3.- Límite de aplicación da fórmula de Euler, Esbeltez mecánica, secciones eficientes.
8.- Introducción á análise de estruturas	1.- Estruturas reticuladas. 2.- Pórticos, semipórticos e cuadros. 3.- Iniciación ao cálculo matricial. 4.- Estados Límite. 5.- Grados de Liberdade.
9.- Elementos Constructivos: metálicos, cemento, formigón, madera.	1.- Cimentacións. Terrenos. 2.- Cemento e Formigón. 3.- Naves Industriais.
10.- Normas de obligado cumprimento na construción.	1.- Normas obligado cumprimiento. Código Técnico da Edificación. 2.- Eurocódigo.
11.- Vías Forestais	1.- Análise do Terreno e mellora do Solo. 2.- Planificación de Vías

12.- Proxectos de Construción	1.- Sistemas de Cálculo e Presuposto. 2.- Sistemas de contratación e control das obras. Pert, Gant. 3.- Control de calidade das construcións. 4.- Plan de Prevención. 5.- Principios de Mantemento.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introdutorias	1	1	2
Sesión maxistral	21	42	63
Resolución de problemas e/ou exercicios	11	22	33
Prácticas en aulas de informática	9	27	36
Traballos e proxectos	1	8	9
Probas de tipo test	1	2	3
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	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
Actividades introdutorias	Adquirir visión xeneral da estrutura da materia, as disciplinas abarcadas no programa, e a importancia na profesión do enxeñeiro forestal.
Sesión maxistral	Exposición dos fundamentos teóricos da asignatura e das súas aplicacións. Orientadas a acadar as competencias específicas CE-18.01; CE-18.02; CE-18.03; CE-18.04; CE-18.05; CE-18.06.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Aplicación dos coñecementos adquiridos durante as sesións teóricas a problemas e exercicios comúns na elaboración de proxectos de cálculo de estruturas e comprobación de resistencia. Orientadas a acadar as competencias específicas CE-18.01; CE-18.02; CE-18.03; CE-18.04; CE-18.05; CE-18.06; CE-18.07; CE-18.08.
Prácticas en aulas de informática	Coñecemento dos Sistemas de Cálculo de Estruturas e realización de traballos cos mesmos. Orientadas a acadar as competencias específicas CE-18.06; CE-18.07; CE-18.08.

Atención personalizada

Methodologies	**Description**
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se orienta ao alumno segundo as necesidades de formación e estado dos traballos. Realizacion de atención personalizada.
Tests	**Description**
Traballos e proxectos	Se orienta ao alumno segundo as necesidades de formación e estado dos traballos. Realizacion de atención personalizada.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Traballos e proxectos	Ao longo do curso realizaranse traballos ou pequenos proxectos nos que se abordarán exercicios e casos de estudo que complementen as sesións prácticas.	15	C18
Probas de tipo test	Realizaranse dúas probas ao longo do curso para fixar os coñecementos adquiridos	10	C18
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Examen evaluatorio final de verificación de adquisición das competencias específicas	75	C18

Other comments on the Evaluation

As probas de avaliación correspondentes a "Traballos e proxectos", así como "Probas tipo test" enmarcanse dentro das probas de avaliación continua da materia, onde o peso sobre o total da materia supón o 25%. Todos os alumnos deberán realizar un "Exame final", cun peso sobre a avaliación global do 75%. Será necesario acadar unha nota mínima no examen de 4.5 puntos sobre 10, para que se sume a nota de avaliación continua. O alumno deberá obtener unha nota final igual ou superior a 5 puntos sobre 10 para poder superar a materia.

Aqueles alumnos que oficialmente renuncien á avaliación continua, serán avaliados nun único Exame evaluatorio final, supoñendo neste caso o 100% da puntuación. A renuncia á avaliación continua realizarase dentro do primeiro mes natural dende o comezo oficial do curso académico mediante solicitude escrita ao coordinador da materia, e acompañada do

xustificante que motive a renuncia á avaliación continua. A renuncia á avaliación continua somentes se concederá nos casos de incompatibilidade laboral, por enfermidade, ou causa debidamente xustificada.

Bibliografía. Fontes de información
M. Vázquez, **RESISTENCIA DE MATERIALES**, 4,
P. Jiménez Montoya, **HORMIGÓN ARMADO**, 1,
Rafael Dal-Ré Tenreiro, **CAMINOS RURALES. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN**, 1,
MINISTERIO DE FOMENTO, **CODIGO TECNICO DE EDIFICACION**, 1,
Ferdinand P. Beer, **MECÁNICA DE MATERIALES**, 1,

Recomendacións
Subjects that continue the syllabus
Hidráulica/P03G370V01404
Aproveitamentos forestais/P03G370V01601
Impacto ambiental/P03G370V01504
Incendios forestais/P03G370V01802
Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Lexislación e certificación forestal/P03G370V01505
Maquinaria forestal/P03G370V01502
Proxectos/P03G370V01503
Subjects that it is recommended to have taken before
Expresión gráfica: Expresión gráfica e cartografía/P03G370V01101
Física: Física II/P03G370V01202
Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203
Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103
Química: Química/P03G370V01204

IDENTIFYING DATA				
Maquinaria forestal				
Subject	Maquinaria forestal			
Code	P03G370V01502			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinator	Diz Montero, Rubén			
Lecturers	Diz Montero, Rubén			
E-mail	rubendiz@uvigo.es			
Web				
General description	En esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos esenciales que le permitan comprender el funcionamiento de las máquinas empleadas en las industrias forestales, que conozca los tipos de máquinas e instalaciones más importantes y sus componentes. Su conocimiento resulta básico para el análisis del funcionamiento, diseño y construcción de las máquinas y de los equipos asociados a las mismas, y en general las aplicaciones industriales en que son utilizadas.			

Competencias	
Code	
B2	CG-02: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Físicos.
B30	CG-30: Coñecementos das seguintes materias necesarios tanto para a xestión dos sistemas forestais como para a súa conservación: maquinaria e mecanización.
C20	CE-20: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: maquinaria e mecanización forestais.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe			
Expected results from this subject	Training and Learning Results		
(*)CE-20. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Máquinas y Mecanización Forestal.	B2 B30	C20	D1 D5 D13
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/19%20%20Maquinaria.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia			

Contidos	
Topic	
1. Máquinas Térmicas generalidades	Clasificación, aspectos teóricos y principios de funcionamiento. Tipos de motores empleados en máquinas forestales.
2. Estudio de Motores Térmicos	Motores de encendido provocado. Motores de encendido por compresión.
3. Estudio de compresores	Tipos de compresores. Instalaciones de compresión de aire y circuitos neumáticos
4. Maquinaría empleadas en explotaciones forestales	Tipos de máquinas. Circuitos hidráulicos. Bombas y motores hidráulicos
5. Maquinaría empleadas en industrias forestales	Instalaciones y circuitos

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	32	96	128
Prácticas de laboratorio	14	6	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	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 por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio. Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura

Prácticas de laboratorio	(*) Experimentación de procesos reales en laboratorio que complementan los contenidos de la materia, completado con alguna práctica con software específico

Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Sesión maxistral	(*) Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio. Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura l Que el alumno realizará en aula y/o laboratorio. Se resolverán problemas de carácter "tipo" y/o ejemplos prácticos.	10	B2 B30	C20	
Prácticas de laboratorio	(*)Experimentación de procesos reales en laboratorio que complementan los contenidos de la materia, completado con alguna práctica con software específico	10	B2	C20	D1 D5 D13
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	(*)Examen escrito consistente en la resolución de problemas y/o de preguntas relativas a la teoría y/o de las prácticas de laboratorio	80	B2 B30	C20	D1 D5

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

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

Física: Física I/P03G370V01102
Física: Física II/P03G370V01202
Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103
Hidráulica/P03G370V01404

IDENTIFYING DATA

Proxectos

Subject	Proxectos			
Code	P03G370V01503			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	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	http://http://faitic.uvigo.es/index.php/es/			
General description	Esta materia é de carácter eminentemente aplicado e co obxectivo de que os alumnos adquiran os coñecementos básicos mediante a aprendizaxe dos conceptos, terminoloxía, teoría, e metodoloxía necesarios para ser capaz de entender, formular e resolver un proxecto.			

Competencias

Code	
B35	CG-35: Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar proxectos.
B36	CG-36: Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar plans.
B37	CG-37: Capacidade para redactar informes técnicos.
B38	CG-38: Capacidade para redactar memorias de recoñecemento.
B39	CG-39: Capacidade para redactar valoracións.
B40	CG-40: Capacidade para redactar peritaxes.
B41	CG-41: Capacidade para redactar taxacións.
B42	CG-42: Capacidade para entender, interpretar e adoptar os avances científicos no campo forestal, para desenvolver e transferir tecnoloxía e para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
D9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.
D16	CBS 4: Liderado.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)CE-22: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Metodología, organización y gestión de proyectos. CE-22.1: Introducir al alumno en la metodología específica del desarrollo de proyectos de ingeniería, haciendo hincapié particular en cada uno de los documentos que lo componen. CE-22.2: Permitirle conocer y comprender las relaciones entre los distintos agentes participantes: propietarios, administraciones, contratistas empresas de ingeniería, direcciones facultativas, consultores, etc. CE-22.3: Analizar las distintas modalidades de licitaciones y de contrato posibles (incluyendo, en su caso, las premisas de la Ley de Contratos del Estado). CE-22.4: Valorar adecuadamente la importancia de los Estudios Previos, Anteproyectos, Estudios Complementarios y otros concernientes al Proyecto. CE-22.5: Delimitar el alcance de las distintas fases del desarrollo del proyecto: Ingeniería Básica, Ingeniería del Desarrollo, etc. CE-22.6: Matizar los conceptos de Gestión que acompañan al equipo de dirección del proyecto.	B35 B36 B37 B38 B39 B40 B41 B42	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D14 D15 D16 D20

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/20%20Proxectos.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic

Tema I. O proxecto como concepto	- Definición e filosofía do proxecto - O ciclo dos proxectos
Tema II. O proxecto como método. Enxeñaría de proxectos	Metodoloxía do proxecto. Estudo de fiabilidade -Proxecto preliminar ou anteproxecto -Proxecto detallado -Planificación do proxecto -Avaliación socio-económica de proxectos -Avaliación ambiental de proxectos -Análise do risco na avaliación de proxectos.
-Tema III. O proxecto como documento:	- Contido dos documentos dun proxecto -Memoria -Planos -Pregos de condicións -Presuposto
Tema V. Os proxectos forestais	-Os proxectos forestais -Proxectos industriais de 1ª transformación -Proxectos de xestión de masas forestais -Proxectos de Infraestrutura forestal no monte -Proxectos cinexéticos -Proxectos piscícolas. -Proxectos recreativos e de uso público -Proxectos para a xestión de áreas protexidas.
-Tema VI. A restauración do medio natural	-Materiais e Técnicas -Traballos paisaxísticos específicos: estruturas lineais, estruturas extensas, minaría, actividades forestais, depósitos de residuos, etc. - Proxectos de conservación do medio natural: -Mantemento -Vixilancia e control.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentacións/exposicións	75	0	75
Proxectos	38	0	38
Foros de discusión	12	0	12
Debates	13	0	13
Prácticas de laboratorio	12	0	12
Probas de tipo test	2	0	2
Traballos e proxectos	0	10	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
Presentacións/exposicións	Constituirá o desenvolvemento inicial da materia, non limitándose a meras exposicións por parte do profesor, senón facéndoas de carácter marcadamente participativo. As competencias que van dende a CG-35 ata CG-42 serán tratadas nas presentacións e exposicións. Así como a competencia CE-22 e as de tipo CT.
Proxectos	O alumno por si só ou en grupos de dúas persoas deberá de elaborar e redactar un anteproxecto técnico, o que constituirá o eixe central da materia, en función dos coñecementos que se vaian adquirindo nas clases teóricas. Este traballo terá carácter semiprofesional e preferentemente será realizado sobre un caso real. As competencias que van dende a CG-35 ata CG-42 serán tratadas no desenvolvemento do proxeto. Así como a competencia CE-22 e as de tipo CT.
Foros de discusión	Procurarase concerta periodicidade traer ás aulas un profesional ou especialista de recoñecido prestixio en temas específicos relacionados coa materia, que sirva para afondar no detalle, enriquecer e debater o contido específico do tema exposto. As competencias CT-3; CT-8; CT-9 e CT11 serán tratadas nos foros de discusión.
Debates	Desenvolveranse actividades de grupos que traten de representar a esferas de actividade intervinientes en procesos de concepción, promoción, decisión e desenvolvemento de iniciativas profesionais. Así mesmo, estudaranse características de funcionamento de grupos de traballo multidisciplinares e de dirección de reunións. As competencias CT-3; CT-8; CT-9 e CT-11 serán tratadas nos debates.
Prácticas de laboratorio	Centrarase no estudo e análise de documentos profesionais así como o desenvolvemento de supostos prácticos de diagnóstico e execución, tanto na aula coma no propio medio físico. As competencias que van dende a CG-35 ata CG-42 serán tratadas nas prácticas de laboratorio. Así como a competencia CE-22 e as de tipo CT.

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Presentacións/exposicións	En todos os campos descritos se levará unha atención personalizada. Seguimento de participación e capacidade inter-activa en foros de discusión e debates. Seguimento particularizado en prácticas de laboratorio. Seguimento persoal de cada alumno no traballo-proxecto que de xeito individual ten que deseñar, calcular e redactar.
Prácticas de laboratorio	En todos os campos descritos se levará unha atención personalizada. Seguimento de participación e capacidade inter-activa en foros de discusión e debates. Seguimento particularizado en prácticas de laboratorio. Seguimento persoal de cada alumno no traballo-proxecto que de xeito individual ten que deseñar, calcular e redactar.
Proxectos	En todos os campos descritos se levará unha atención personalizada. Seguimento de participación e capacidade inter-activa en foros de discusión e debates. Seguimento particularizado en prácticas de laboratorio. Seguimento persoal de cada alumno no traballo-proxecto que de xeito individual ten que deseñar, calcular e redactar.
Foros de discusión	En todos os campos descritos se levará unha atención personalizada. Seguimento de participación e capacidade inter-activa en foros de discusión e debates. Seguimento particularizado en prácticas de laboratorio. Seguimento persoal de cada alumno no traballo-proxecto que de xeito individual ten que deseñar, calcular e redactar.
Debates	En todos os campos descritos se levará unha atención personalizada. Seguimento de participación e capacidade inter-activa en foros de discusión e debates. Seguimento particularizado en prácticas de laboratorio. Seguimento persoal de cada alumno no traballo-proxecto que de xeito individual ten que deseñar, calcular e redactar.

Avaliación				
	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Presentacións/exposicións	Exames finais, ou por escrito de tipo redacción ou desenvolvemento dun ou varios temas, ou ben de tipo test, ou combinados ou ben, no seu caso exames orais.	40		D1 D3 D11 D13
Proxectos	Realización dun anteproxecto técnico de carácter semi-profesional.	40	B35 B36 B37 B38 B39 B40 B41 B42	D2 D3 D6 D7 D8 D9 D13 D14 D15 D16 D20
Probas de tipo test		0		
Traballos e proxectos	Avaliación continua do alumno a través da súa asistencia e participación, tanto nas clases coma en debates e foros de discusión.	20		D3 D6 D7 D8 D13 D14 D15

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información
BERGILLOS MADRID, J.M, **Metodología de diseño de proyectos**, 1989.,
DE COS CASTILLO, M, **Teoría general del proyecto. Dirección de proyectos**, 1995,
GÓMEZ SENENT, E, **Introducción al proyecto**, 1989,
PEÑA, A., **Apuntes de Proyectos: Proyectos de Ingeniería y Documento Proyecto.**, 1997,
GÓMEZ SENENT, E., **Las fases del proyecto y su metodología.**, 1992,
HEREDIA, R., **Dirección integrada de proyecto. Segunda edición**, 1995,
CORZO, M.A., **Introducción a la ingeniería de proyectos**, 2002,
TRUEBA, Y., A. CAZORLA y J.J. DE GRACIA, **Proyectos empresariales. Formulación y Evaluación**, 1995,
ROMERO, C, **Teoría de la decisión multicriterio: conceptos, técnicas y aplicaciones.**, 2005,
PIQUER, J.S, **El proyecto en ingeniería y arquitectura**, 2003,

ESCRIVA, I.V., J.L.. PEREZ-SALAS y V. SEGURA, **Cuadro de precios. Ingeniería agronómica y alimentaria**, 1996,
SAPAG CHAIN, N, **Fundamentos de Preparación y Evaluación de Proyectos**, 2005,
MORRILLA ABAD, IGNACIO, **Guía metodológica y práctica para la realización de proyectos.**, 1998,

< páx. Complementaria:

. Manuais 3. MOPU 1984

HOLLING, C.S. (Ed.): < i>Adaptiveenvironmental assessmet and management. Wiley and Sons, Chichester, 1978

, London, 1978

The accuracy of map overlays".*Landscape Planning*, 2, páx. 23-30, 1975

Recomendacións

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601
Construcións forestais/P03G370V01501
Xestión ambiental/P03G370V01608
Hidroloxía forestal/P03G370V01604
Ordenación de montes/P03G370V01605
Repoboacións/P03G370V01603

Subjects that it is recommended to have taken before

Física: Física I/P03G370V01102
Física: Física II/P03G370V01202
Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203
Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103
Botánica/P03G370V01303
Electrotecnia e electrificación rural/P03G370V01304

Other comments

Tradicionalmente, en Enxeñaría e arquitectura a materia de proxectos supoñía o vértice superior da carreira, dado que é precisamente a capacidade legal de asinar proxectos o que convertía os estudantes en profesionais facultativos. Consecuentemente non procede sinalar materias que continúen o temario, mentres que o resto das materias ou son complementarias ou suplementarias ao Proxecto de Enxeñaría.

IDENTIFYING DATA

Impacto ambiental

Subject	Impacto ambiental			
Code	P03G370V01504			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	de Maria Angulo, Antonio			
Lecturers	de Maria Angulo, Antonio			
E-mail	angulo@uvigo.es			
Web				
General description	(*)En esta materia se trata de compatibilizar la actividad humana con el medio ambiente de tal manera que se puedan prever y prevenir los impactos que sobre los diversos factores del medio provocan determinadas actuaciones y/o actividades, tratando de minimizarlos o redicirlos.			

Competencias

Code	
A1	Que os estudantes posúan e comprendan coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinal no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B7	CG-07: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B9	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B13	CG-13: Coñecemento dos procesos de degradación que afecten aos sistemas e recursos forestais en xeral.
B14	CG-14: Capacidade para o uso das técnicas de protección do medio forestal.
B17	CG-17: Capacidade para avaliar e corrixir o impacto ambiental.
B18	CG-18: Capacidade para aplicar as técnicas de auditoría.
B19	CG-19: Capacidade para aplicar as técnicas de xestión ambiental.
C19	CE-19: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: avaliación e corrección do impacto ambiental; recuperación de espazos degradados.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
	A1	B6	C19	D1
	A2	B7		D2
		B8		D11
		B9		D14
		B13		D15
		B14		D20
		B17		
		B18		
		B19		

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/21%20Impacto.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic

(*)1.- Conceptos y nociones: Medio ambiente y gestión ambiental.

2.- Historia y normativa ambiental en Europa. Los planes de acción ambiental de la Unión Europea.

3.- La gestión ambiental en el sector público. Planes ambientales. Planes globales. Planes sectoriales.

4.- Legislación ambiental: En la Unión Europea, en España, en las Comunidades Autónomas.

5.- Medio ambiente y Medio natural. Factores ambientales. Acciones y actividades que producen impactos.

6.- Desarrollo sostenible. Tasa de renovación, capacidad de asimilación y capacidad de acogida.

7.- Impacto de un proyecto o actividad. Impacto en las diferentes fases del proyecto.

8.- Indicadores de impacto. Indicadores biológicos.

9.- Tipología de los impactos. Catalogación y clasificación de impactos ambientales.

10.- Tipos de evaluación de impacto ambiental.

11.- Proceso de EIA. Proceso administrativo y contenido de la EIA. Declaración de Impacto Ambiental.

12.- Estudios de impacto ambiental: contenido y proceso.

13.- Estudios de acciones del proyecto que pueden provocar impactos.

14.- Inventario ambiental y factores susceptibles de afección.

15.- Identificación y valoración de impactos. Técnicas y métodos.

16.- Métodos cualitativos y métodos cuantitativos.

17.- Medidas correctoras y protectoras. Planes de vigilancia ambiental. Planes de control ambiental.

18.- Ecoauditorias y auditorias medioambientales.

19.- Espacios degradados: vertederos, escombreras, taludes, minas, etc. Trabajos de recuperación.

20.- Obras civiles para la regeneración y actuaciones medioambientales y de restauración y recuperación.

21.- Revegetación y plantación.

22.- Hidrosiembra

(*)1.- Conceptos y nociones: Medio ambiente y gestión ambiental.

2.- Historia y normativa ambiental en Europa. Los planes de acción ambiental de la Unión Europea.

3.- La gestión ambiental en el sector público. Planes ambientales. Planes globales. Planes sectoriales.

4.- Legislación ambiental: En la Unión Europea, en España, en las Comunidades Autónomas.

5.- Medio ambiente y Medio natural. Factores ambientales. Acciones y actividades que producen impactos.

6.- Desarrollo sostenible. Tasa de renovación, capacidad de asimilación y capacidad de acogida.

7.- Impacto de un proyecto o actividad. Impacto en las diferentes fases del proyecto.

8.- Indicadores de impacto. Indicadores biológicos.

9.- Tipología de los impactos. Catalogación y clasificación de impactos ambientales.

10.- Tipos de evaluación de impacto ambiental.

11.- Proceso de EIA. Proceso administrativo y contenido de la EIA. Declaración de Impacto Ambiental.

12.- Estudios de impacto ambiental: contenido y proceso.

13.- Estudios de acciones del proyecto que pueden provocar impactos.

14.- Inventario ambiental y factores susceptibles de afección.

15.- Identificación y valoración de impactos. Técnicas y métodos.

16.- Métodos cualitativos y métodos cuantitativos.

17.- Medidas correctoras y protectoras. Planes de vigilancia ambiental. Planes de control ambiental.

18.- Ecoauditorias y auditorias medioambientales.

19.- Espacios degradados: vertederos, escombreras, taludes, minas, etc. Trabajos de recuperación.

20.- Obras civiles para la regeneración y actuaciones medioambientales y de restauración y recuperación.

21.- Revegetación y plantación.

22.- Hidrosiembra

1.- Conceptos e nocións: Medio ambiente e xestión ambiental.

2.- Historia e normativa ambiental en Europa. Os plans de acción ambiental da Unión Europea.

3.- A xestión ambiental no sector público. Plans ambientais. Plans globais. Plans sectoriais.

4.- Lexislación ambiental: Na Unión Europea, en España, nas Comunidades Autónomas.

5.- Medio ambiente e Medio natural. Factores ambientais. Accións e actividades que producen impactos.

6.- Desenvolvemento sustentable. Taxa de renovación, capacidade de asimilación e capacidade de acollida.

7.- Impacto dun proxecto ou actividade. Impacto nas diferentes fases do proxecto.

8.- Indicadores de impacto. Indicadores biolóxicos.

9.- Tipoloxía dos impactos. Catalogación e clasificación de impactos ambientais.

10.- Tipos de avaliación de impacto ambiental.

11.- Proceso de *EIA. Proceso administrativo e contido da *EIA. Declaración de Impacto Ambiental.

12.- Estudos de impacto ambiental: contido e proceso.

13.- Estudos de accións do proxecto que poden provocar impactos.

14.- Inventario ambiental e factores susceptibles de afección.

15.- Identificación e valoración de impactos. Técnicas e métodos.

16.- Métodos cualitativos e métodos cuantitativos.

17.- Medidas correctoras e protectoras. Plans de vixilancia ambiental. Plans de control ambiental.

18.- *Ecoauditorias e *auditorias #ambiental.

19.- Espazos degradados: vertedoiros, vertedoiros, noiros, minas, etc. Traballos de recuperación.

20.- Obras civís para a rexeneración e actuacións #ambiental e de restauración e recuperación.

21.- *Revegetación e plantación.

22.- *Hidrosiembra

1.- Conceptos e nocións: Medio ambiente e xestión ambiental.

2.- Historia e normativa ambiental en Europa. Os plans de acción ambiental da Unión Europea.

3.- A xestión ambiental no sector público. Plans ambientais. Plans globais. Plans sectoriais.

4.- Lexislación ambiental: Na Unión Europea, en España, nas Comunidades Autónomas.

5.- Medio ambiente e Medio natural. Factores ambientais. Accións e actividades que producen impactos.

6.- Desenvolvemento sustentable. Taxa de renovación, capacidade de asimilación e capacidade de acollida.

7.- Impacto dun proxecto ou actividade. Impacto nas diferentes fases do proxecto.

8.- Indicadores de impacto. Indicadores biolóxicos.

9.- Tipoloxía dos impactos. Catalogación e clasificación de impactos ambientais.

10.- Tipos de avaliación de impacto ambiental.

11.- Proceso de *EIA. Proceso administrativo e contido da *EIA. Declaración de Impacto Ambiental.

12.- Estudos de impacto ambiental: contido e proceso.

13.- Estudos de accións do proxecto que poden provocar impactos.

14.- Inventario ambiental e factores susceptibles de afección.

15.- Identificación e valoración de impactos. Técnicas e métodos.

16.- Métodos cualitativos e métodos cuantitativos.

17.- Medidas correctoras e protectoras. Plans de vixilancia ambiental. Plans de control ambiental.

18.- *Ecoauditorias e *auditorias #ambiental.

19.- Espazos degradados: vertedoiros, vertedoiros, noiros, minas, etc. Traballos de recuperación.

20.- Obras civís para a rexeneración e actuacións #ambiental e de restauración e recuperación.

21.- *Revegetación e plantación.

22.- *Hidrosiembra

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos tutelados	37	0	37
Prácticas de laboratorio	20	0	20
Estudo de casos/análises de situacións	30	0	30
Traballos de aula	60	0	60
Probas de tipo test	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	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
Traballos tutelados	(*) Apoyo de tutorias a los alumnos individual o por parejas en la élección de la materia, aporte de documentación para la búsqueda de información, revisiónes periódicas de la evolución del trabajo, preparación de la materia y de la presentación para la exposición del trabajo Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20
Prácticas de laboratorio	(*) Resolución de casos prácticos. Análisis y discusión de casos reales. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20
Estudo de casos/análises de situacións	(*) Elaboración individual o por parejas de un tema elegido dentro de los contenidos del programa para la elaboración de una situación o caso concreto que será presentado y evaluado por los compañeros al final del curso Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20
Traballos de aula	(*) Exposiciones en aula de los temas del programa en donde se da participación al alumno, bien durante la misma para consultas concretas de la temática o a traves de las tutorias en el despacho para consultas más generales o específicas. El alumnos en todo momento puede realizar consultas o realizar preguntas sobre la temática que son resueltas en el momento, si las materias son de contenido más amplio, en los horarios de tutorias el alumno puede acudir al despacho del profesior para realizar la consulta más personalizada. Para los estudios de casos, al ser temáticas más individuales el alumno utilizará las tutorias (presenciales o via e-mail) para las consultas. La prueba tipo test final es una evaluación sobre los contenidos de las materias estudiadas tanto en las clases en aula, como en las prácticas Las memorias de las prácticas es un trabajo individual de cada alumno sobre los aspectos y contenidos de las ,materias. Los trabajos y proyectos como se ha señalado corresponden al que el alumnos (o pareja de alumnos) prepara sobre la materia seleccionada, en donde la labor del docente suele ser habitualmente mediante tutorias personalizadas. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Traballos de aula	
Traballos tutelados	
Prácticas de laboratorio	
Estudo de casos/análises de situacións	
Tests	**Description**
Probas de tipo test	
Traballos e proxectos	
Informes/memorias de prácticas	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Traballos tutelados	(*)Se valora por parte del profesor la dedicación del alumno, el interés y el desarrollo de los trabajos, su valoración se realiza el la evaluación final del estudio de casos presentado Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	0	
Prácticas de laboratorio	(*)Se valora la asitencia y participación de forma conjunta con los trabajos de aula Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	0	
Estudo de casos/análises de situacións	(*)El trabajo es valorado y evaluado por los propios compañeros tras la presentación del mismo y por el profesor quien tendrá en consideración todos los factores señalados en el apartado de trabajos tutelados Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	20	A1 A2 B8 B9 B13 B14 B17 B18 B19 D1 D2 D11 D14 D15
Traballos de aula	(*)Se valora la asistencia y participación con seguimiento individual de los alumnos Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	10	A1 A2 B6 B7 B8 B9 B14 B17 B18 B19 C19 D14 D15 D20
Probas de tipo test	(*)Se realiza una prueba tipo test al final de la asignatura a modo de examen final sobre los contenido del temario que se han desarrollado en el curso y sobre las materias de las visitas y prácticas Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	50	A1 A2 B6 B7 B8 B9 B13 B14 C19
Traballos e proxectos	(*)El trabajo presentado deberá tener una parte importante de contenido técnico y se valorará su innovación en cuanto a temática y desarrollo, Su evaluación será incluida en el estudio de casos. La valoración adicional será consecuencia de la obtención de los objetivos planteados inicialmente Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	10	A1 A2 B14 B17 B18 B19 C19 D1 D2 D11 D15 D20
Informes/memorias de prácticas	(*)El alumno presentará un informe sobre las cuestiones que suscitaron debate en las prácticas con la solución aportada por ellos para cada uno de los casos Se evalúan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG6, CG7, CG8, CG9, CG13, CG14, CG17, CG18 y CG19, la específica CE19 (CE 19.1 a 19.19) y las transversales CT1, CT2, CT11, CT14, CT15 y CT20	10	A1 A2 B14 B17 B18 B19 C19 D1 D2 D11 D15

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Básicas e Complementarias (se procede)

CONESA, V. 1993. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-prensa.

D.G.M.A. 1.989. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental: 1, 2 y 3. MOPU. Madrid.

M.O.P.T., 1989 a 1992. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental.: 1, 2, 3 y 4. Madrid.

Recomendacións

IDENTIFYING DATA

Lexislación e certificación forestal

Subject	Lexislación e certificación forestal			
Code	P03G370V01505			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	1c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	de Maria Angulo, Antonio			
Lecturers	de Maria Angulo, Antonio			
E-mail	angulo@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
General description	(*)Los futuros técnicos forestales deben conocer la legislñación que les afecta y para ello deben conocer desde el inicio los procesos de tramitación y los Organismos que legislan y ejecutan las leyes.			

Competencias

Code	
A1	Que os estudantes posúan e comprendan coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinal no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B9	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B31	CG-31: Capacidade para aplicar as técnicas de ordenación forestal e planificación do territorio, así como os criterios e indicadores da xestión forestal sostible no marco dos procedementos de certificación forestal.
C25	CE-25: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: lexislación e certificación forestal; socioloxía e política forestal.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
(*)CE-25: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Legislación y certificación forestal; Sociología y Política forestal. CE-25.1.- Introducir a los alumnos en conceptos jurídicos básicos CE-25.2.- Formar al alumno en la terminología jurídica CE-25.3.- Instruir al alumno en conocimiento práctico del derecho CE-25.4.- Conocer el marco jurídico comunitario, español y autonómico CE-25.5.- Conocer la estructura y funcionamiento de las instituciones autonómicas, nacionales y europeas. CE-25.6.- Conocer las formas de contratación y los tipos de contratos de acuerdo con la Ley de procedimiento administrativo y la ley de contratos del Estado CE-25.7.- Conocer y manejar la normativa básica en materia de la propiedad forestal CE-25.8.- Conocer la legislación vigente en materia de montes a nivel comunitario y estatal. CE-25.9.- Conocer la legislación autonómica vigente en materia de montes. CE-25.10.- Conocer la estructura, funcionamiento y la legislación especial de los Montes Vecinales en Mano Común. CE-25.11.- Conocer y manejar otra legislación que afecta a la actividad forestal y medioambiental. CE-25.12.- Conocer los procesos mundiales y las iniciativas desarrolladas en torno a los bosques. CE-25.13.- Conocer los acuerdos europeos que España ha firmado relativos a la protección de los bosques en Europa. CE-25.14.- Conocer los procesos mundiales para lograr la Gestión Forestal Sostenible. CE-25.15.- Conocer los principios mundiales y europeos de la certificación forestal. CE-25.16.- Conocer los Criterios e Indicadores paneuropeos y su forma de utilización. CE-25.17.- Conocer las Normas UNE 162.000 de Gestión Forestal Sostenible. CE-25.18.- Conocer los sistemas mundiales más implantados de certificación forestal PEFC y FSC. CE-25.19.- Aplicar de forma práctica la certificación forestal a una superficie. Seguimiento y auditorias.	A1 A2	B8 B9 B31	C25	D1 D2 D11 D14 D15 D20
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/22%20Lexislacion.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia				

Contidos

Topic

LEGISLACION	1.- Derecho: El concepto de derecho, clasificación, fuentes y principios básicos en el marco jurídico español. 2.- Constitución española: Estudio en su conjunto, principios, constitución española, reforma constitucional. 3.- Congreso y senado: Elaboración de las leyes, ley electoral, prerrogativas de los diputados y senadores, el congreso de los diputados (composición, elección, mandato, duración, funciones, etc.), el senado (composición, elección, mandato, duración, funciones, etc.). 4.- Parlamento gallego: Antecedentes, parlamento estudio en su conjunto, iniciativa legislativa, competencia de Galicia, Xunta de Galicia, fuentes del derecho autonómico. 5.- La Unión Europea: Objetivos de la U.E., evolución, instituciones, fuentes y principios. 6.- Organización del estado: Municipios, provincias y comunidades autónomas. 7.- Poder judicial y otras instituciones: Introducción, división de poderes, defensor del pueblo, consejo general del poder judicial, tribunales, audiencia y otras instituciones. 8.- Relaciones de los ciudadanos con las administraciones públicas: Introducción, derecho administrativo, acto administrativo, clases, fases del procedimiento, recursos administrativos. La ley de procedimiento administrativo.
LEGISLACIÓN II	9.- Ley contratos: Clases, formas de contratación, contenido y efectos de los contratos administrativos, cumplimiento de los contratos administrativos, resolución, rescisión y renuncia. 10.- Propiedad forestal: Concepto de propiedad, concepto legal del monte, clasificación del monte. 11.- Ley de montes: Estudio completo de la Ley de montes e incendios forestales (43/2003 y 10/2006). 12.- Desarrollo de la ley a nivel autonómico: Anteproyecto de borrador de la nueva ley de montes de Galicia. 13.- Montes vecinales en mano común: Legislación, concepto, características, proceso de legalización, organización, estatutos, administración. 15.- Otras leyes de ámbito forestal: Ley de Incendios. Ley del banco de tierras de Galicia, Decreto de las Unidades de Xestión Forestal. 16.- Legislación de caza y pesca. Ley de conservación de la biodiversidad. Legislación de espacios naturales y conservación de la naturaleza (Red Natura 2000) y medio ambiente. Ley del paisaje, etc..
CERTIFICACION FORESTAL	17.- La protección de los bosques en el mundo tras la Cumbre de Rio 1992. 18.- Iniciativas internacionales de Gestión Forestal Sostenible. 19.- Las conferencias ministeriales para la protección de los bosques en Europa. 20.- Otros procesos mundiales: Montreal, Tarapoto, Africa seca, etc. 21.- La Gestión Forestal Sostenible. 22.- La certificación Forestal: Procesos e iniciativas diversos. 23.- Criterios e indicadores. 24.- Las normas UNE 162.000 de España 25.- Sistemas actuales más implantados: PEFC y FSC. 26.- Formas prácticas de certificación forestal.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos tutelados	30	0	30
Outros	20	0	20
Traballos de aula	66	0	66
Estudo de casos/análises de situacións	30	0	30
Probas de tipo test	1	0	1
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	0	1
Estudo de casos/análise de situacións	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	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
Traballos tutelados	(*) apoyo de tutorias a los alumnos individual o por parejas en la élección de la materia, aporte de documentación para la búsqueda de información, revisiónes periódicas de la evolución del trabajo, preparación de la materia y de la presentación para la exposición del trabajo. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.
Outros	(*) Trabajos sobre casos prácticos de aplicación de las materias del programa. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.
Traballos de aula	(*) Exposiciones en aula de los temas del programa en donde se da participación al alumno, bien durante la misma para consultas concretas de la temática o a traves de las tutorias en el despacho para consultas más generales o específicas. El alumnos en todo momento puede realizar consultas o realizar preguntas sobre la temática que son resueltas en el momento, si las materias son de contenido más amplio, en los horarios de tutorias el alumno puede acudir al despacho del profesior para realizar la consulta más personalizada. Para los estudios de casos, al ser temáticas más individuales el alumno utilizará las tutorias (presenciales o via e-mail) para las consultas. La prueba tipo test final es una evaluación sobre los contenidos de las materias estudiadas tanto en las clases en aula, como en las prácticas Las memorias de las prácticas es un trabajo individual de cada alumno sobre los aspectos y contenidos de las ,materias. Los trabajos y proyectos como se ha señalado corresponden al que el alumnos (o pareja de alumnos) prepara sobre la materia seleccionada, en donde la labor del docente suele ser habitualmente mediante tutorias personalizadas. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.
Estudo de casos/análises de situacións	(*) Elaboración individual o por parejas de un tema elegido dentro de los contenidos del programa para la elaboración de una situación o caso concreto que será presentado y evaluado por los compañeros al final del curso. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.

Atención personalizada	
Methodologies	**Description**
Estudo de casos/análises de situacións	
Traballos tutelados	
Outros	
Traballos de aula	
Tests	**Description**
Probas de tipo test	
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	
Estudo de casos/análise de situacións	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Traballos tutelados	(*)Se valora por parte del profesor la dedicación del alumno, el interés y el desarrollo de los trabajos, su valoración se realiza el la evaluación final del estudio de casos presentado Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	0	
Outros	(*)Trabajo sobre las últimas materias de actualidad y disposiciones legales sobre materias forestales en trámite de aprobación o entrada en vigor Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	10	A1 B8 C25 D1 A2 B9 D2 B31 D11 D14 D15 D20
Traballos de aula	(*)Se valora la asistencia y participación con seguimiento individual de los alumnos Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	10	A1 B8 C25 D1 A2 B9 D2 B31 D11 D14 D15 D20
Estudo de casos/análises de situacións	(*)El trabajo es valorado y evaluado por los propios compañeros tras la presentación del mismo y por el profesor quien tendrá en consideración todos los factores señalados en el apartado de trabajos tutelados Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	20	A1 B8 C25 D1 A2 B9 D2 B31 D11 D14 D15 D20
Probas de tipo test	(*)Se realiza una prueba tipo test al final de la asignatura a modo de examen final sobre los contenido del temario que se han desarrollado en el curso y sobre las materias de las visitas y prácticas. Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	40	A1 B8 C25 D1 A2 B9 D2 B31 D11 D14 D15 D20
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	(*)Consistirá en trabajos de discusión sobre materias del temario que se plantearán para debate. Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	0	
Estudo de casos/análise de situacións	(*)El trabajo es valorado y evaluado por los propios compañeros tras la presentación del mismo y por el profesor quien tendrá en consideración todos los factores señalados en el apartado de trabajos tutelados. Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	20	A1 B8 C25 D1 A2 B9 D2 B31 D11 D14 D15 D20
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Resolución de casos prácticos relacionados con las materias del programa. Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG08, CG09 y CG3, las específicas CE25 (CE 25.1 a 25.19) y las transversales CBI1, CBI2, CBP4, CBS2, CBS3 y CBS 8.	0	

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

- LAS FUENTES DEL DRECHO, Javier Pérez Royo, editorial Tecnos
- DEREITO PARLAMENTARIO DE GALICIA, Xosé Antón Sarmiento Méndez, Edicions Xerais de Galicia , S.A.
- ESTUDIOS SOBRE O ESTATUTO GALEGO, Edita A Escola Galega de Administración Pública
- CODIGO PENAL

Recomendacións

IDENTIFYING DATA

Aproveitamentos forestais

Subject	Aproveitamentos forestais			
Code	P03G370V01601			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	de Maria Angulo, Antonio			
Lecturers	de Maria Angulo, Antonio Ortiz Torres, Luis			
E-mail	angulo@uvigo.es			
Web	http://http://dasometriaweb.blogspot.com.es/			
General description	(*)Se analizarán los fundamentos básicos de los aprovechamientos forestales madereros para aprender su planificación básica. Asimismo se estudiarán los principales sistemas de aprovechamiento usados en Galicia así como sus rendimientos, costes y normas de seguridad. En la enseñanza de la materia, tres aspectos son fundamentales a desarrollar, según nuestro punto de vista, en la enseñanza de la ciencia forestal: intuición, rigor y creación. La intuición ubica al alumno en el tipo de problemas que se quiere atacar (a través de ejemplos), crea una perspectiva (a menudo a través de la propia historia del problema) y en definitiva genera un interés. El segundo nivel formaliza todas esas intuiciones y las despoja de lo accesorio hasta desentrañar lo esencial. El rigor necesita de la abstracción y es fundamental en la transmisión de conocimientos técnicos. La creación permite construir soluciones propias, prácticas, cuanto antes tenga un contacto forestal y más aprenda de ello, más motivado va a continuar el estudio de la asignatura.			

Competencias

Code	
A1	Que os estudantes posúan e comprendan coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinal no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B23	CG-23: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
C23	CE-23: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: aproveitamentos forestais. Mellora forestal.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
(*)CE-23.1 Conocer los fundamentos básicos de los aprovechamientos forestais y sobre todo de la explotación de madera y mercado de sus productos. Y concretamente lo que se refiere a tipos, fases y operaciones de los aprovechameintos.	A1 B8 C23 D1 A2 B23 D2 D5 D6 D7 D11 D13 D19 D20

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/23%20Aprove.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic

(*)Generalidades sobre los aprovechamientos forestales y su mercado en el mundo	(*)Definición y tipos de aprovechamiento El Mercado de Productos Forestales La demanada y las empresas La oferta de productos forestales en el mundo
(*)Comercialización de la madera	(*)Principales procedimientos de enajenación y venta de madera La subasta y la elaboración de plicas
(*)Técnicas, medios y procedimientos del aprovechamiento maderero	(*)Apeo y procesado de la madera Herramientas manuales La motosierra y otras máquinas portátiles Maquinaria automotriz de apeo y procesado Maquinaria de tratamiento de restos (astilladoras y empacadoras) Saca de la madera (skider y autocargador) Tractor agrícola adaptado Desembosque por cables, helicóptero y otros métodos Transporte de la madera (fluvial, ferroviario, marítimo y terrestre) Parques para almacenamiento de madera
(*)Planificación del aprovechamiento maderero	(*)Factores que influyen en la planificación Principales sistemas de aprovechamiento Organización de los aprovechamientos Sistemas de control en los aprovechamientos
La prevención de riesgos laborales en el aprovechamiento forestal	Evaluación de riesgos La sinistrabilidad en el sector forestal
(*)El impacto ambiental del aprovechamiento	(*)Principales impactos de la actividad forestal Guia metodológica
(*)El aprovechamiento de corteza	(*)Ecología del alcornoque El mercado del corcho
(*)El aprovechamiento de resinas	(*)El aprovechamiento de resinas El mercado de la resina
(*)El aprovechamiento de pastos y frutos	(*)El aprovechamiento del castaño El aprovechamiento de la dehesa:pastos y frutos El aprovechamiento silvopascícola

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	26	52	78
Eventos docentes e/ou divulgativos	4	6	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	10	14
Estudo de casos/análises de situacións	6	12	18
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	18	28
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	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	(*) Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia apoyándose un presentaciones de imágenes, diagramas y videos que el alumno puede ver/descargar en la web indicada por el profesor. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.
Eventos docentes e/ou divulgativos	(*) Charla conferencia de profesionales reconocidos en el sector sobre temas novedosos en los aprovechamientos forestales Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Complemento de las lecciones magistrales en la que se exponen ejercicios prácticos que el alumno debe desarrollar aplicando los algoritmos vistos en la asignatura Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.

Estudo de casos/análises de situacións	(*) Estudio de casos reales de diferentes pplanificacoines de provechamientos tanto locales como de otros paises. Se incluyen análisis e investigación de accidentes reales en aprovechamientos forestales. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Visitas a aprovechamientos forestales con demostración de manejo de maquinaria forestal y entrevistas con los operarios y técnicos responsables. Se desarrollan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Saídas de estudo/prácticas de campo	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Sesión maxistral	(*)Asistencia y desempeño dedicado a las clases de la asignatura. Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.	10	D1 D2 D13 D19
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Resolución de un supuesto práctico de planificación que el alumno deberá realizar y entregar Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.	10	D1 D2 D5 D6 D7 D11 D13 D19
Probas de resposta curta	(*)Respuesta a preguntas relacionadas con el temario Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.	40	D1 D6 D7 D11 D13
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Resolución de ejercicios prácticos planteados Se evaluan las competencias básicas CB1 y CB2, las generales CG8, CG18, CG23, CG38, CG39, CG40 y CG41, las específicas CE23 (CE 23.1 a 23.10) y las transversales CBI1, CBI2, CBI4, CBI5, CBI6, CBI7, CBP4, CBS1, CBS7.	40	D1 D2 D5 D6 D7 D11 D13 D19

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

TOLOSANA, E. et al, **El aprovechamiento maderero**, Ediciones Mundi-Prensa,

DALLA-PRIA, E et al, **Manuel d´exploitation forestière. Tome I.et II**, CTBA y ARMEF,

MONTOYA, J. M., **Los alcornocales**, M.A.P.A. Madrid,

ZAMORANO, J. L, **Resinar de forma rentable**, I.N.I.A. Madrid,

ACEMM, **Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal**, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Gobierno de Cantabria,

AAEF, **Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal**, Junta de Andalucía,

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Maquinaria forestal/P03G370V01502

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Dasometría/P03G370V01602

Subjects that it is recommended to have taken before

Selvicultura/P03G370V01401

IDENTIFYING DATA				
Dasometría				
Subject	Dasometría			
Code	P03G370V01602			
Study programme	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	3	2c
Teaching language				
Department	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinator	Díaz Vázquez, Raquel			
Lecturers	Díaz Vázquez, Raquel			
E-mail	raquel.diaz.vazquez@gmail.com			
Web	http://http://dasometriaweb.blogspot.com.es/			
General description	La asignatura de Dasometría consta de dos grandes bloques: Dasometría e Inventario. La primera una ciencia básica forestal parte de la Dasonomía y muy relacionada con la Selvicultura que se centra en el estudio de los volúmenes y crecimientos de las masas forestales. La segunda es un conjunto de técnicas que permiten al técnico en su labor profesional aplicar las ciencias (Dasometría) para recopilar datos sobre las masas y posible evolución futura. En la enseñanza de la materia, tres aspectos son fundamentales a desarrollar, según nuestro punto de vista, en la enseñanza de la ciencia forestal: intuición, rigor y creación. La intuición ubica al alumno en el tipo de problemas que se quiere atacar (a través de ejemplos), crea una perspectiva (a menudo a través de la propia historia del problema) y en definitiva genera un interés. El segundo nivel formaliza todas esas intuiciones y las despoja de lo accesorio hasta desentrañar lo esencial. El rigor necesita de la abstracción y es fundamental en la transmisión de conocimientos técnicos. La creación permite construir soluciones propias, prácticas, cuanto antes tenga un contacto forestal y más aprenda de ello, más motivado va a continuar el estudio de la asignatura.			

Competencias	
Code	
C24	CE-24: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: dasometría e inventariación forestal, ordenación de montes.
D6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Resultados de aprendizaje		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
CE-24.1: Conocer los conceptos básicos para la medición de árboles individuales, las principales variables utilizadas y las técnicas necesarias para su medición.	C24	D6
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/24%20Daso.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia		

Contenidos	
Topic	
0. Introducción a la Dasometría	1. ¿Por qué medir? 2. ¿Por qué medir árboles y masas forestales? 3. Dasometría y ciencias afines. 4. Unidades de medida. 5. Normalización de símbolos utilizados en dasometría. 6. Cifras significativas. 7. Precisión, sesgo y exactitud de los datos. 8. Errores. 9. ¿Peso o volumen? 10. Componentes del árbol. 11. La forma del árbol. 12. Medición por desplazamiento de fluido. 13. Diferecias entre cantidad, valor y precio.

1. Medición de Árboles: Diámetros y Alturas	1.1. Medida del tamaño de una sección. 1.2. Parámetros dasométricos básicos. 1.3. Medición de diámetros de los árboles. 1.4. Medición del espesor de corteza, crecimiento diametral y edad del árbol. 1.5. Medición de pendientes. 1.6. Medición de alturas de árboles. 1.7. El Relascopio 1.7. Nuevos aparatos para mediciones forestales. 1.8. Tabla de pendientes. 1.9. Ejercicios.
2. Cubicación por Trozas	2.1. Fórmulas de Cubicación con un número de secciones predeterminado 2.2. Estimación de los defectos en las trozas. 2.3. Reglas madereras
3. Cubicaciónb de Troncos Completos	3.1. Método de cubicación de Meyer. 3.2. Tipos dendrométricos 3.3. Comparación cubicación comercial con los tipos dendrométricos. 3.4. Coeficientes mórficos 3.5. Fórmulas aproximadas 3.6. Tarifas y tablas de cubicación 3.7. Ejercicios.
4. Medición de Madera Apilada	4.1. Introducción 4.2. Unidades. El estéreo 4.3. Coeficiente de apilado: 4.4. Coeficientes de apilado teóricos 4.5. Cálculo del coeficiente de apilado: 4.6. Cálculo del volumen aparente de las pilas 4.7. Cálculo del volumen de madera flejada. 4.8. Recomendaciones en la gestión de parques de madera
5. Medición de los Crecimientos: Epidometría	5.1. Epidometría individual 5.2. Epidometría de masa 5.3. Ejercicios.
B.1. Conceptos Básicos de Inventario Forestal	1.1. Definición de inventario 1.2. Formas de evaluación. Evaluación de los recursos forestales maderables 1.3. Tipos de inventario 1.4. Planificación del inventario
B.2. Inventario por Muestreo	2.1. Inventario sistemático 2.2. Inventario estratificado 2.3. Árboles tipo 2.4. Otros tipos de inventario por muestreo
B.3. Estructura y Características de las masas forestales: modelización.	3.1. Distribución de las variables de masa 3.2. Estudio de las alturas de masa 3.3. Medidas de espesura y densidad
B.4. Planificación y Desarrollo del Inventario Forestal	4.1. Estructura 4.2. Planificación del inventario 4.3. El trabajo de campo en el muestreo forestal
B.5. El Inventario Forestal Nacional	5.1. Análisis de los IFN 5.2. Memoria y Estructura del IFN
B.6. Métodos Informáticos en el Inventario Forestal	Métodos Informáticos en el Inventario Forestal

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión magistral	26	52	78
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	10	14
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	12	18
Salidas de estudio/prácticas de campo	14	24	38
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	1	0	1
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodologías	
	Description

Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia apoyándose un presentaciones de imágenes, diagramas y videos que el alumno puede ver/descargar en la web indicada por el profesor
Resolución de problemas y/o ejercicios	Complemento de las lecciones magistrales en la que se exponen ejercicios prácticos que el alumno debe desarrollar aplicando los algoritmos vistos en la asignatura
Estudio de casos/análisis de situaciones	Estudio de casos reales con ejemplos de diferentes Inventarios realizados analizando su memoria y metodología. Con especial atención a las soluciones de planificación empleadas y las aplicaciones informáticas.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se realizarán tres salidas prácticas para la ejecución de un inventario forestal previamente diseñado en el aula como caso práctico. Los alumnos dispondrán del material de inventario necesario para el apeo de parcelas y su procesado posterior en gabinete. Deberá presentarse una memoria del inventario realizado.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas y/o ejercicios	Atención a preguntas y dudas planteadas por los alumnos durante el desarrollo de los ejercicios y problemas prácticos así como durante las salidas prácticas de campo.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Atención a preguntas y dudas planteadas por los alumnos durante el desarrollo de los ejercicios y problemas prácticos así como durante las salidas prácticas de campo.

Evaluación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Sesión magistral	Asistencia y desempeño dedicado a las clases de la asignatura	10	C24	
Pruebas de respuesta corta	Respuesta a preguntas relacionadas con el temario	75	C24	D6
Informes/memorias de prácticas	Realización de una memoria con la metodología y los resultados de las prácticas	15	C24	D6

Other comments on the Evaluation

El alumno debe aprobar la parte práctica y la parte teórica por separado.

Fuentes de información

DIEGUEZ, U. et al., **Dendrometría**, Mundi Prensa Fundación Conde del Valle de Salazar,

MARTÍNEZ CHAMORRO, et al., **Manual para a cubicación, taxación e venda de madeira en pe e biomasa forestal**, Universidade de Vigo,

MADRIGAL, A.; ÁLVAREZ, J.G.; RODRÍGUEZ, R.; ROJO, A., **Tablas de producción para los montes españoles**, Fundación Conde del Valle de Salazar,

DIEGUEZ, U. et al., **Herramientas Selvícolas para la Gestión Forestal Sostenible en Galicia**, Xunta de Galicia,

PRIETO RODRÍGUEZ, A.; LÓPEZ QUERO, M., **Dasometría. Versión española de Dendrométrie de L´ecole national du génie rural des aux et des forêts**, Editorial Paraninfo,

ACEMM, **Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal**, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Gobierno de Cantabria,

Recomendaciones

Subjects that continue the syllabus

Ordenación de montes/P03G370V01605
Planificación física y ordenación territorial/P03G370V01701

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Proyectos/P03G370V01503

Subjects that it is recommended to have taken before

Matemáticas: Estadística/P03G370V01301
Selvicultura/P03G370V01401
Aprovechamientos forestales/P03G370V01601

IDENTIFYING DATA				
Repoboacións				
Subject	Repoboacións			
Code	P03G370V01603			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Picos Martín, Juan			
Lecturers	Picos Martín, Juan			
E-mail	jpicos@uvigo.es			
Web				
General description	Los objetivos generales de la asignatura son: a) Conocer las bases, objeto y fundamentos de las Repoblaciones Forestales b) Conocer las caractaristicas, métodos y medios necesarios para llevar a cabo las distintas opreaciones relacionadas con las repoblaciones forestales c) Conocer los principios generales de la obtención de semilla forestal y producción de planta forestal en vivero.			

Competencias	
Code	
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B7	CG-07: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B20	CG-20: Coñecemento das bases da mellora forestal e capacidade para a súa aplicación práctica á produción de planta e á biotecnoloxía.
C21	CE-21: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: repoboacións forestais. Xardinería e viveiros.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.

Resultados de aprendizaxe			
Expected results from this subject	Training and Learning Results		
(*)CG-07: Capacidad para identificar elementos físicos	B6 B7 B8 B20	C21	D1 D5 D6 D7 D11 D13 D14 D15

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

http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/25%20Repo.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos	
Topic	
Tema 1. Concepto y elección de especies	Lección 1.1. Concepto de repoblacion forestal y comentario Lección 1.2. Antecedentes y necesidad de la repoblacion forestal Lección 1.3. Objetivos de la repoblacion forestal Lección 1.4. Elección de especies
Tema 2. Métodos de repoblacion	Lección 2.1. Tipos de métodos Lección 2.2. Selección del método
Tema 3. Tratamiento de la vegetación preexistente	Lección 3.1. Justificación y objetivos Lección 3.2. Clasificación de los procedimientos de desbroce Lección 3.3. Descripción de los procedimientos de desbroce

Tema 4. Preparación del suelo	Lección 4.1. Justificación y objetivos Lección 4.2. Clasificación de los procedimientos de preparación del suelo Lección 4.3. Descripción de los procedimientos de preparación del suelo Lección 4.4. Aspectos hidrológicos de los desbroces y de la preparación del suelo
Tema 5. Introducción de las nuevas especies	Lección 5.1. Densidad de introducción Lección 5.2. Siembras Lección 5.3. Plantaciones
Tema 6. Cuidados posteriores de las repoblaciones y trabajos complementarios	Lección 6.1. Cuidados posteriores de las repoblaciones Lección 6.2. Trabajos complementarios
Tema 7. Impacto ambiental de las repoblaciones forestales	Lección 7.1. Introducción y normativa Lección 7.2. Consideraciones sobre el impacto ambiental de las R. forestales Lección 7.3. Factores afectados Lección 7.4. Evaluación de impactos Lección 7.5. Conclusión metodológica
Tema 8. Generalidades sobre semillas forestales	Lección 8.1. Recolección Lección 8.2. Extracción y limpieza Lección 8.3. Almacenamiento Lección 8.4. Tratamientos de conservación Lección 8.5. Análisis Lección 8.6. Tratamientos de germinación Lección 8.7. Siembra
Tema 9. Generalidades sobre viveros forestales	Lección 9.1. Definición y clases Lección 9.2. Agua Lección 9.3. Suelo Lección 9.4. Localización, forma y tamaño Lección 9.5. Cultivo de planta a raíz desnuda Lección 9.6. Cultivo de planta en envase Lección 9.7. Estaquillado Lección 9.8. Calidad de la planta forestal Lección 9.9. Micorrizacion

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	25.5	47.5	73
Resolución de problemas e/ou exercicios	8	14	22
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	8	16
Metodoloxías integradas	1	11.5	12.5
Estudo de casos/análises de situacións	10.5	14	24.5
Probas de tipo test	0.5	0	0.5
Probas de resposta curta	0.5	0	0.5
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	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	.
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Saídas de estudo/prácticas de campo	
Metodoloxías integradas	
Estudo de casos/análises de situacións	

Atención personalizada

Methodologies	Description
Estudo de casos/análises de situacións	.
Resolución de problemas e/ou exercicios	.

Saídas de estudo/prácticas de campo	.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Sesión maxistral	.	0			
Metodoloxías integradas	.	0			
Estudo de casos/análises de situacións	.	30	B6 B7 B8 B20	C21	D6 D7 D11 D13 D14 D15
Probas de tipo test	.	30	B6 B7 B8 B20	C21	
Probas de resposta curta	.	40	B6 B7 B8 B20	C21	D1 D11

Other comments on the Evaluation

Para aprobar a materia tense que superar os exames ordinarios e realizar satisfactoriamente os traballos que eventualmente se encarguen. A presenza en practicas e viaxes é obrigatoria. Non se gardarán clasificacións das notas teóricas, máis aló das convocatorias reguladas do ano académico.

Bibliografía. Fontes de información

- Barrio Anta, M.;,Castedo Dorado, F., Majada Guijo, J. Hevia Cabal, A. (2008) Manual Básico de la Poda y Formación de los Árboles Forestales. Ed. Munid Prensa, ISBN 978-84-8476-286-7. 255 p.

- Ceballos, L.; Ruiz De La Torre, J., (1971). Arboles y Arbustos. ETSIM. Madrid.

- Daniel, P.W., et al., (1982). Principios de Silvicultura. Mc Graw Hill. México.

- Drénou, C. (2000) La poda de los árboles ornamentales. Del por qué al como. Versión española de Carlos de Juan. Mundi-Prensa. 264 p. ISBN 84-7114-906-0

- González, J.M. (2005) Introducción a la Selvicultura General. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones, 2005. 309 p. ISBN 84-9773-223-5.

- Harold, W.; Hocker, J., (1984). Introducción a la biología forestal. AGT Editor SA. México.

- Hawley R.C., Smith D.M. (1982) Silvicultura Práctica. John Wiley and Sons y Ed Omega de la edición española. (trad. Jaime Terradas). 544 p. ISBN 84-282-0189-7.

- Mathews (1982). "Silvicultural systems". Oxford University Press

- Montero G. (Coord.), Cisneros, O., Cañellas, I. (2003) Manual de Selvicultura para Plantaciones de Especies Productoras de Madera de Calidad. Coedición Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria y Mundi-Prensa. 284 p. ISBN 84-7498-492-0 (INIA).

- Montoya J.M., Mesón, M. (2004) Selvicultura (tomos I y II). Coedición Fundación del Conde del Valle de Salazar y Mundi-Prensa. 1142 p. ISBN 84-86793-99-8. (FUCOVASA)

- Rueda, J. (1997) Poda de Choperas. Departamento del Chopo de Castilla y León. Junta de Castilla y León. 79 p. ISBN 84-7846-707

- Rueda, J. Cuevas, Y. García-Jiménez, C. (1997) Cultivo de Chopos en Castilla y León. Departamento del Chopo de Castilla y León. Junta de Castilla y León. 57 p.

- Serrada, R, (2005). Apuntes de Selvicultura. Servicio de Publicaciones de la EUITF. Madrid.

- Serrada, R., Montero, G. y Reque, J.A. Eds.(2008) "Compendio de Selvicultura Aplicada en España" Ed. INIA y Fundacion del Conde del Valle de Salazar. p. 117-154. Serrada, R., Montero, G. y Reque, J.A. Eds

- Shepherd, K.R. (1986) Plantation Silviculture. Kluwer Academic. ISBN: 90-2473-379-0

- Zazo, J. y Jimenez, J.M.. (2000). Apuntes y Notas de los Caracteres culturales y otras características de interés de algunas coníferas forestales españolas. Servicio de Publicaciones de la EUITF. Madrid.

- Zazo, J.; Calderón, C. y Cornejo, L., (2000). Apuntes y Notas de los Caracteres culturales y otras características de interés de algunas frondosas forestales españolas. Tomos I y II. Servicio de Publicaciones de la EUITF. Madrid.

Recomendacións

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Botánica/P03G370V01303
Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Subjects that it is recommended to have taken before

Bioloxía: Bioloxía vexetal/P03G370V01201

IDENTIFYING DATA

Hidroloxía forestal

Subject	Hidroloxía forestal			
Code	P03G370V01604			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Álvarez Bermúdez, Xana			
Lecturers	Álvarez Bermúdez, Xana			
E-mail	xaalvarez@uvigo.es			
Web	http://http://www.forestales.uvigo.es/			
General description	Descrición dos elementos que inflúen no ciclo hidrológico. Caracterización de concas hidrográficas e cuantificación da erosión. Técnicas de control e xestión das concas hidrográficas			

Competencias

Code	
B15	CG-15: Capacidade para o uso das técnicas de restauración hidrolóxico forestal.
C9	CE-09: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: hidráulica forestal; hidroloxía e restauración hidrolóxico-forestal.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Coñecer as caracteristicas principais do ciclo hidrologico, comprender e adquirir destreza nos metodos de avaliación da precipitacion evaporacion, infiltracion e escorrentia a nivel de conca hidrologica forestal	B15	C9	D20

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

http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/26%20Hidrolox.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic	
Tema1 Introdución e xeneralidades	Ciclo hidrolóxico. A conca hidrolóxica. Párametros fisicos da conca. Chan e clima Acciones do bosque sobre a regulación hídrica Subsistemas hidrolóxicos Modelos hidrolóxicos Marco juridico
Tema 2 Precipitación	Formación e tipos Medida humidade atmosférica Velocidade terminal pingas choiva Tamaño pingas e enerxía cinética Medida e distribución da precipitación. Métodos de traballo con datos pluviométricos. Precipitación media sobre unha área
Tema 3 Evaporación	Radiación solar Perfís de vento en vexetación Evaporación e evapotranspiración Métodos empiricos Interceptación e transpiración en bosques
Tema 4 Infiltración	Medida de humidade e potencial auga no chan Factores influentes Infiltración instantánea e acumulada Fluxo en medios saturados. Lei de Darcy Modelos de infiltración Medida da condutividade hidraulica
Tema 5 Escorrentia	Xeración e clasificación do fluxo de escorrentia Coeficiente de escorrentia. Múmero de Curva Métodos de Green -Ampt Métodos de estimación de escorrentia mensuais Balance hídrico e Thornthwaite
Tema 6 Hidrogramas	Separación de fluxo basee Hidrograma unitário e sintético Caudal máximo de escorrentia

Tema 7 Auga superficial e subterránea	Acuiferos Variables hidrogeológicas Ecuacións de fluxo subterráneo
Tema 8 Medicións hidrológicas	Caudal Medicións de velocidade de fluxo Medicións con sensores de presión Tipos de control de relación nivel e caudal
Tema 9 Condución de avenidas de auga	Introdución Tránsito de sistemas agregados Tránsito hidrológico en ríos Tránsito distribuído de crecentes Onda cinemática
Tema 10 Estatística hidrológica	Conceptos. Análise de frecuencia Funciones de distribución Período de retorno Teoría de axuste estatístico Análise de frecuencia para valores extremos
Tema 11 Restauración hidrolóxica forestal	Accion do bosque sobre regulación hidrica Distribución do a precipitación en masas forestais. Intercepción . Trascolación . Escurrido de tronco Tecnicas de restauración hidroloxica forestal
Tema 12: Erosión hidríca	Tipos de erosión. Modelos paramétricos Modelos de solución análitica. Tecnicas de estabilizacion e rehabilitacion de areas con risco de erosión
Tema 13: Restauración de ribeiras e rios	Principais presións e impactos dos rios españois Valoración ambiental dos rios Caracteristicas e ribeiras Actuacións para a mellora e restauración de rios Elavoracion de proxectos Restauración ecologica de rios e ribeiras
Tema 14: Obras transversais na canle	Diques de consolidación Diques de retención Planificación e criterios técnicos de execución Obras longitudinales en margenes Deseño de espigóns Soleiras de fondo Deflectores

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas en aulas de informática	10	10	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	30	30	60
Saídas de estudo/prácticas de campo	3	3	6
Sesión maxistral	30	30	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	0	3
Probas de resposta curta	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
Prácticas en aulas de informática	Manexo de software debuxo asistido por computador para tratamento de concas hidrográficas. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Explicaranse e/ou resolverán problemas en grupo a partir dunha serie de enunciados facilitados polo profesor. Os alumnos deberán resolver un pequeno número de exercicios para cada un dos temas, que deberán entregar no prazo indicado para a súa cualificación. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realizarase visita a un lugar de interese hidrológico para observar as condicións hidrolóxicas do mesmo e infraestruturas e técnicas de restauración empregadas. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.
Sesión maxistral	Clases na aula aos grupos, onde se explican os contidos correspondentes a cada tema. Mediante esta metodoloxía desenvólvense as competencias CG-15 e CE-09.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Se tutorizará as dúbidas que se expoñan na resolución dos exercicios propostos

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Suposto práctico para a súa resolución.	30	B15	C9
Probas de resposta curta	Proba con preguntas tipo test e de resposta curta, onde o ou alumnado deberá demostrar os coñocementos adquiridos.	70	B15	C9

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

de erosión. Tragsa-Tragsatec/Mº. Medio Ambiente/ Mundi-Prensa, 948 pp., 2ª

DAL-RE R ET AL . 2003 Pequeños embalses de uso agricola . Mundi Prensa

NANIA L. y GOMEZ M . 2006. Ingenieria hidrologica . Editorial Bellisco . pags 280

MARTIN VIDE J. P. Ingenieria Fluvial . 2003. pags 230

MARTIN VIDE J. P. Ingenieria de los rios . 2006

MARTINEZ E. 2001. Hidraulica fluvial . Editorial Bellisco . pags 425

Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente MAGRAMA. 2012 Manual de tecnicas de restauración fluvial . pags 300

GARCÍA DE JALÓN LASTRA Y OTROS --- Principios y técnicas de gestión de la pesca en aguas continentales. Mundi-Prensa 1993

Recomendacións

IDENTIFYING DATA

Ordenación de montes

Subject	Ordenación de montes			
Code	P03G370V01605			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Picos Martín, Juan			
Lecturers	Ortiz Torres, Luis Picos Martín, Juan			
E-mail	jpicos@uvigo.es			
Web	http://http://dasometriaweb.blogspot.com.es/			
General description	(*)Durante el curso de Ordenación de Montes se analizarán los diferentes métodos para la organización y gestión de los recursos naturales forestales. También y de forma especial se hará un repaso de la historia forestal española. En la enseñanza de la materia, tres aspectos son fundamentales a desarrollar, según nuestro punto de vista, en la enseñanza de la ciencia forestal: intuición, rigor y creación. La intuición ubica al alumno en el tipo de problemas que se quiere atacar (a través de ejemplos), crea una perspectiva (a menudo a través de la propia historia del problema) y en definitiva genera un interés. El segundo nivel formaliza todas esas intuiciones y las despoja de lo accesorio hasta desentrañar lo esencial. El rigor necesita de la abstracción y es fundamental en la transmisión de conocimientos técnicos. La creación permite construir soluciones propias, prácticas, cuanto antes tenga un contacto forestal y más aprenda de ello, más motivado va a continuar el estudio de la asignatura.			

Competencias

Code	
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B7	CG-07: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B9	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B31	CG-31: Capacidade para aplicar as técnicas de ordenación forestal e planificación do territorio, así como os criterios e indicadores da xestión forestal sostible no marco dos procedementos de certificación forestal.
C24	CE-24: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: dasometría e inventariación forestal, ordenación de montes.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
(*)CE-24.9: Conocer y comprender las bases selvícolas y económicas que sustentan los modernos sistemas para la ordenación de los recursos forestales maderables.	B6 B7 B8 B9 B31	C24	D1 D2 D5 D11

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/27%20Ordenacion.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic	
(*)Objetivos de la Ordenación de Montes	(*)Definiciones y concepto Historia Forestal Española Condicionantes y Herramientas Objetivos de la Gestión Forestal Tipos de Producción Forestal
(*)Estructura y contenido de los Proyectos de Ordenación de Montes	(*)El proyecto clásico Estructura y contenido de los Proyectos

(*)Bases Selvícolas y Económicas de la Ordenación de Montes	(*)Bases selvícolas de la gestión Análisis de inversiones Criterios para la determinación del turno y edad de madurez
(*)Normativa de aplicación para los Proyectos de Ordenación	(*)Normativa de aplicación
(*)Principales Impactos de la actividad Forestal en el Proyecto de Ordenación	(*)Principales impactos Evaluación del impacto visual

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	26	52	78
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	10	14
Estudo de casos/análises de situacións	6	12	18
Eventos docentes e/ou divulgativos	4	6	10
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	18	28
Probas de resposta curta	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	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	(*)Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia apoyándose un presentaciones de imágenes, diagramas y videos que el alumno puede ver/descargar en la web indicada por el profesor
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Complemento de las lecciones magistrales en la que se exponen ejercicios prácticos que el alumno debe desarrollar aplicando los algoritmos vistos en la asignatura
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Estudio de casos reales con ejemplos de diferentes Inventarios realizados analizando su memoria y metodología. Con especial atención a las soluciones de planificación empleadas y las aplicaciones informáticas.
Eventos docentes e/ou divulgativos	(*)Charla conferencia de profesionales reconocidos en el sector sobre temas novedosos en los aprovechamientos forestales
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se realizarán dos salidas de prácticas para visitar casos reales de montes ordenados y analizar las decisiones de cada plan de gestión. Tras una lectura crítica de la memoria, se analizará en una visita al monte la planificación de los métodos de ordenación.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Resolución de problemas e/ou exercicios	
Saídas de estudo/prácticas de campo	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Sesión maxistral	(*)Asistencia y desempeño dedicado a las clases de la asignatura	10	B6 B7 B8 B9 B31	C24	D1
Probas de resposta curta	(*)Respuesta a preguntas relacionadas con el temario	80	B6 B7 B8 B9 B31	C24	D11
Informes/memorias de prácticas	(*)Realización de una memoria con la metodología y los resultados de las prácticas	10	B6 B7 B8 B9 B31	C24	D1 D2 D5 D11

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

MADRIGAL, A, **Ordenación de Montes Arbolados**, ICONA,
GONZALEZ MOLINA, et al., **Manual de Ordenación por Rodales**, Centre Tecnologic Forestal de Catalunya,
DAVIS, L. S.; JOHNSON, K. N.; BETTINGER, P. S.; HOWARD, T. E, **Forest Management (4th ed.)**, McGraw Hill Publishing Co.,
MADRIGAL, A.; ÁLVAREZ, J.G.; RODRÍGUEZ, R.; ROJO, A., **Tablas de producción para los montes españoles**, Fundación Conde del Valle de Salazar,
DÍAZ-MAROTO, I., **Evolución de los métodos de ordenación de montes en España. Situación actual.**, Escuela Politécnica Superior, Lugo,
ACEMM, **Manual de prevención de riesgos laborales en el sector forestal**, Fundación para la prevención de riesgos laborales. Gobierno de Cantabria,
DIEGUEZ, U. et al., **Herramientas Selvícolas para la Gestión Forestal Sostenible en Galicia**, Xunta de Galicia,
MARTÍNEZ CHAMORRO, et al., **Manual para a cubicación, taxación e venda de madeira en pe e biomasa forestal**, Universidade de Vigo,

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Planificación física e ordenación territorial/P03G370V01701

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Proxectos/P03G370V01503

Subjects that it is recommended to have taken before

Matemáticas: Estatística/P03G370V01301
Selvicultura/P03G370V01401
Aproveitamentos forestais/P03G370V01601
Dasometría/P03G370V01602

IDENTIFYING DATA

Tecnoloxía da madeira

Subject	Tecnoloxía da madeira			
Code	P03G370V01606			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Bartolome Mier, Javier			
Lecturers	Álvarez Bermúdez, Xana Bartolome Mier, Javier			
E-mail	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
General description	(*)Asignatura en la que se estudia la madera como materia prima industrial, sus características y propiedades			

Competencias

Code	
B32	CG-32: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
Capacidad para relacionar los principios de estructura anatómica interna y propiedades de la madera con su potencialidad de suministro a la industria forestal	B32	D19 D20

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

http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/28%20Tecnolikxia%20da%20madeira.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia

Contidos

Topic	
(*)Estructura macroscópica de la madera	(*)Albura, duramen, médula Tejidos longitudinales y radiales Crecimiento en anillos Anisotropía de la madera Textura, grano y diseño
(*)Estructura microscópica de la madera	(*)Estructura microscópica de la madera de coníferas Estructura microscópica de la madera de frondosas
(*)Estructura submicroscópica	(*)Esctructura submicroscópica Composición química de la madera
(*)Anomalías y defectos de la madera	(*)Nudos Madera juvenil Anomalías del crecimiento de la capa cambial Fendas Madera de reacción Tensiones internas de crecimiento Bolsas de resina Otros defectos de la madera
(*)Propiedades de la madera	(*)Propiedades físicas de la madera Propiedades mecánicas de la madera
(*)Clasificación industrial de la madera en rollo	(*)Clasificación en función de las características de la madera y su aptitud para las diferentes aplicaciones industriales

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Sesión maxistral	29	72	101
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	8	12
Actividades introdutorias	1	0	1

Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	4	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 de objetivos y contenidos y relevancia de los mismos dentro del conjunto de competencias de la asignatura
Prácticas de laboratorio	(*) Realización y presentación individual y en grupos de trabajos de laboratorio
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Explicación in situ de procesos industriales y técnicas de laboratorio
Actividades introdutorias	(*) Explicación inicial de los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Sesión maxistral	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de aula	20	B32	
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluación continua a través de la asistencia a las prácticas de laboratorio	5	B32	D19 D20
Probas de resposta curta	(*)Realización de pruebas parciales y finales	70	B32	
Informes/memorias de prácticas	(*)Realización y presentación de las memorias de las prácticas de laboratorio	5	B32	D19 D20

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Subjects that continue the syllabus

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706
Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

Subjects that it is recommended to have taken before

Física: Física I/P03G370V01102
Física: Física II/P03G370V01202
Botánica/P03G370V01303

IDENTIFYING DATA				
Xiloenerxética				
Subject	Xiloenerxética			
Code	P03G370V01607			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Ortiz Torres, Luis			
Lecturers	Ortiz Torres, Luis			
E-mail	lortiz@uvigo.es			
Web	http://www.webs.uvigo.es/lortiz			
General description	procesos de transformación física y conversión energética de biomasa			

Competencias	
Code	
B2	CG-02: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B23	CG-23: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
B33	CG-33: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais non madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C26	CE-26: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: procesos industriais xiloenerxéticos.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
	B2 B8 B23 B33	C26	D3 D8 D13
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/29%20Xilo.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia		

Contidos	
Topic	
Tema 1.- INTRODUCCION: LA BIOMASA COMO FUENTE DE ENERGIA	1.1.- Concepto y formas de BIOMASA 1.2.- Evolución histórica del aprovechamiento energético de la Biomasa.. 1.3.- Fuentes de Biomasa 1.4.- Características de la Biomasa desde el punto de vista energético 1.5.- Ventajas que presenta el aprovechamiento energético de la Fitomasa 1.6.- Tecnologías de conversión energética de la Biomasa 1.6.1.- Métodos químicos de conversión 1.6.2.- Métodos termoquímicos de conversión 1.6.3.- Métodos bioquímicos de conversión 1.6.4.- Eficiencia de los diferentes métodos de conversión energética. 1.7.- Productos derivados de la Biomasa 1.7.1.- Aspectos macroeconómicos de la producción y utilización de los Biocombustibles
Tema 2.- ENERGIAS XILOGENERADAS	2.- ENERGIAS XILOGENERADAS
Tema 3. RECOLECCION Y OBTENCION DE LA FITOMASA RESIDUAL	3.1.- Sistemas de recolección de Fitomasa residual de origen forestal 3.1.1.- Procesadoras forestales

Tema 7.- SITUACION ACTUAL DEL SECTOR DE PRODUCCION DE BRIQUETAS COMBUSTIBLES EN ESPAÑA	7.1.- Materias primas utilizadas 7.2.- Maquinaria empleada 7.2.1.- Dimensionado de las empresas 7.3.- Productos obtenidos 7.3.1.- Embalaje 7.4.- Sectores consumidores 7.4.1.- Precios
Tema 8.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR DE FABRICACION DE PELLETS COMBUSTIBLES EN ESPAÑA	8.1.- Características del Pélet como combustible 8.2.- Precios
Tema 9.- PROCESOS TERMOQUIMICOS DE CONVERSION ENEERGETICA DE LA FITOMASA..	9.1.- Combustión 9.2.- Gasificación 9.3.- Pirólisis 9.4.- Licuefacción
Tema 10.- COMBUSTION	10.1.- Teoría de la combustión 10.1.1.- Tipos de combustión 10.1.2.- Aire mínimo de combustión 10.1.3.- Humos de combustión 10.2.- Equipos de combustión 10.2.1.- Combustión en Lecho Fluidizado(FBC)
Tema 11.- GASIFICACION	11.1.- Tipos de gasificadores 11.2.- Gasificación con aire 11.3.- Gasificación con oxígeno y/o vapor 11.4.- Gasificación con Hidrógeno 11.5.- Gasificación con catalizadores
Tema 12.- PIROLISIS	12.1.- Productos obtenidos 12.2.- Carbonización (carbón vegetal)
Tema 13.- EQUIPOS Y SISTEMAS DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA	13.- EQUIPOS Y SISTEMAS DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA
Tema 14.- CULTIVOS ENERGETICOS DE CORTA ROTACION	14.1.- Perspectivas de los cultivos intensivos de biomasa en la Unión Europea ante la nueva Política Agraria Comunitaria (PAC) 14.2.- Tipos de cultivos energéticos 14.2.1.- Cultivos agroeléctricos 14.2.2.- Bioalcohol 14.2.3.- Bioaceites carburantes
PRÁCTICA Nº 1	1.1.□MUESTRAS DE RESIDUOS ANÁLISIS DE LABORATORIO LUGAR: LABORATORIO DE E. XILOGENERADAS 1.2.□PLANTA PILOTO DE ASTILLADO-MOLIENDA-DENSIFICACIÓN LUGAR: TALLER DE E. XILOGENERADAS
PRÁCTICA Nº 2	MOLIENDA BRIQUETADO COMBUSTIÓN LUGAR: FABRICA DE BRIQUETAS (BEADE-VIGO) SALIDA DE LA EUITF □ 10 h
PRÁCTICA Nº 3	ASTILLADO DESCORTEZADO COMBUSTIÓN COGENERACION LUGAR: ENCE (PONTEVEDRA) SALIDA DE LA EUITF □ 10h
PRÁCTICA Nº 4	MOLIENDA SECADO PELETIZADO COGENERACIÓN LUGAR: FÁBRICA DE PÉLET (BASTAVALES) SALIDA DE LA EUITF □ 10 h

PRÁCTICA Nº 5	BIOETANOL PELETIZADO LUGAR: CURTIS SALIDA DE LA EUITF 10 h
PRÁCTICA Nº 6	ENERGÍA SOLAR ENERGÍA EÓLICA OTRAS ENERGÍAS LUGAR: PLANTA DE DEMOSTRACIÓN (AS PONTES) SALIDA DE LA EUITF 9h

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas externas	18	36	54
Prácticas de laboratorio	5	10	15
Sesión maxistral	27	54	81

*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 externas	Faranse prácticas en empresas do sector enérxetico galego
Prácticas de laboratorio	Practicas con maquinaria forestal e equipamento de laboratorio biomasico
Sesión maxistral	Coñecementos sobre os procesos de transformación fisica e conversión enerxética As competencias da materia tratanse de forma transversal o longo de todala materia

Atención personalizada

Methodologies	Description
Sesión maxistral	 SE DISPONDRÁ POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE UNA WEB, TLF MÓVIL Y E MAIL 24 h/ DÍA
Prácticas externas	 SE DISPONDRÁ POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE UNA WEB, TLF MÓVIL Y E MAIL 24 h/ DÍA
Prácticas de laboratorio	 SE DISPONDRÁ POR PARTE DE LOS ALUMNOS DE UNA WEB, TLF MÓVIL Y E MAIL 24 h/ DÍA

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Prácticas externas	VISITAS A FÁBRICAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES. En el periodo de formación, el alumno de ingeniería, debe efectuar visitas a las empresas y fábricas, lo cual le permitirá observar directamente las técnicas, equipos y máquinas utilizadas habitualmente en las instalaciones de producción de energía.	0			
Prácticas de laboratorio	CLASES PRACTICAS DE LABORATORIO Las Clases Prácticas de Laboratorio tienen un gran interés en una esta asignatura y tienen como finalidad acercar al alumno al mundo de los equipos y sistemas utilizados. Asimismo, es de gran interés el conocimiento de la maquinaria utilizada. Las clases de prácticas se realizarán en un laboratorio dotado de balanzas, estufas de secado, muflas, calorímetro adiabático, molinos, desmuestrador, baño de parafina,vibrotamiz, etc. Asimismo se impartirán prácticas en una planta piloto industrial dotada de sistema de astillado, molino, tolvas, dosificadores, criba, briquetadora, electrociclón, peletizadora industrial, filtros de partículas, etc	40	B2 B8 B23 B33	C26	D3 D8 D13

Sesión maxistral	CLASES TEORICAS Tradicionalmente, el soporte más generalizado para la transmisión del conocimiento lo constituyen las Clases Teóricas. En ellas se exponen los temas que configuran el programa y permiten su introducción y la situación de éstos en su contexto, además de desarrollarlos conceptualmente en sus aspectos fundamentales y descriptivos. En las clases teóricas se emplearán los más avanzados medios de docencia, con presentaciones en formato digital (power□point) con gran cantidad de información gráfica y visual (fotografías, esquemas, diagramas de flujo, videos, etc). Se dispone de una página web (http:/www.webs.uvigo.es/lortiz)donde se encuentra toda la documentación, presentaciones, trabajos prácticos, conexiones, etc. necesarios para el correcto seguimiento de la asignatura.	60	B2 B8 B23 B33	C26

Other comments on the Evaluation

Todas as competencias recollidas na materia evaluanse de forma conxunta segun o proceso descrito previamente

Bibliografía. Fontes de información

Ortiz, L., 2006: □La biomasa como fuente de nergía renovable□, Ed. GAMESAL

Ortiz, L., 1996: □Aprovechamiento energético de la biomasa forestal□, Ed. GAMESAL.

Ortiz, L., 2003: □ Procesos de densificación de la biomasa forestal□, Ed. GAMESAL

Marcos, F., 2000: □ Biocombustibles sólidos de origen forestal□, Ed. AENOR

De Juana, J. Mª, 2003: □ Energías renovables para el desarrollo□, Ed THOMSON□PARANINFO

Ortiz, L. & Míguez, J.L., 1995: □ Energías renovables y medio ambiente□, Ed. CONCELLO DE VIGO

Míguez, J.L., 1999: □ Bioenergía□, Ed. GAMESAL

Ortiz, L., 1994: □ Energías xilogeneradas□, Ed. TÓRCULO

Vázquez, E. & Míguez, J.L, 1998: □ Ahorro energético: solución ambiental □, Ed. GAMESAL

Carrasco J. G., 1996. IER-CIEMAT, Tecnologías de transformación de la biomasa para usos no alimentarios; Curso La biomasa: fuente de energía y productos para la agricultura y la industria

Fernández J. G., 1996. E.T.S. Ingenieros Agrónomos, Madrid; La biomasa como fuente de energía y productos no alimentarios; Curso La biomasa: fuente de energía y productos para la agricultura y la industria.

Friedrich F. J., 1984. La energía de la biomasa.

Hernández C. et al, 1993. Manual de la biomasa, IDEA

Recomendacións

Other comments

MÉTODO DOCENTE:

La enseñanza es un proceso de transmisión de conocimientos en el que la temática, la voluntad, la capacidad educativa del profesor, así como la disposición, receptividad y capacidad del alumno son elementos fundamentales en la consecución de objetivos de forma sensible.
En general, los objetivos primordiales de la enseñanza consisten en encauzar y desarrollar la actividad de adquisición de conocimientos.
Las enseñanzas impartidas en Ingeniería siempre han constituido un polo de atracción no sólo por las aplicaciones de carácter local, sino por el amplísimo campo de investigación y desarrollo que las diferentes especializaciones han ofrecido.
Es obvio que existen diferentes maneras de concebir la Ingeniería, pero todas tienen como característica común la creatividad. Un Ingeniero, además de conocimientos debe aportar imaginación e ingenio, con el fin de realizar razonadamente la elección óptima de entre las diferentes opciones realmente posibles.
En el ámbito Universitario las formas de transmisión de conocimientos se realiza a través de:

-Clases teóricas.
-Clases prácticas de problemas.
-Clases prácticas de taller y laboratorio.
-Trabajos de curso.
-Visitas a industrias.
-Proyectos fin de carrera.
-Tutorías.
-Seminarios.
-Cursos de especialización.

CLASES TEORICAS

Tradicionalmente, el soporte más generalizado para la transmisión del conocimiento lo constituyen las Clases Teóricas. En ellas se exponen los temas que configuran el programa y permiten su introducción y la situación de éstos en su contexto, además de desarrollarlos conceptualmente en sus aspectos fundamentales y descriptivos.
En las clases teóricas se emplearán los más avanzados medios de docencia, con presentaciones en formato digital (power point) con gran cantidad de información gráfica y visual (fotografías, esquemas, diagramas de flujo, videos, etc).
Se dispone de una página web (http:/www.webs.uvigo.es/lortiz)donde se encuentra toda la documentación, presentaciones, trabajos prácticos, conexiones, etc. necesarios para el correcto seguimiento de la asignatura.

CLASES PRACTICAS DE PROBLEMAS

Las Clases Prácticas de Problemas tienen como fin el completar la temática docente expuesta en las clases teóricas y permiten aclarar, desarrollar y aplicar los conceptos allí impartidos. Fomentan la participación activa del alumno y permiten ejercitar y desarrollar aptitudes para la resolución de problemas y la interpretación cuantificada y cualificada de los resultados obtenidos.

CLASES PRACTICAS DE LABORATORIO

Las Clases Prácticas de Laboratorio tienen un gran interés en una esta asignatura y tienen como finalidad acercar al alumno al mundo de los equipos y sistemas utilizados. Asimismo, es de gran interés el conocimiento de la maquinaria utilizada.
Las clases de prácticas se realizarán en un laboratorio dotado de balanzas, estufas de secado, muflas, calorímetro adiabático, molinos, desmuestrador, baño de parafina,vibrotamiz, etc. Asimismo se impartirán prácticas en una planta piloto industrial dotada de sistema de astillado, molino, tolvas, dosificadores, criba, briquetadora, electrocicIón, peletizadora industrial, filtros de partículas, etc

VISITAS A FÁBRICAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES.

En el periodo de formación, el alumno de ingeniería, debe efectuar visitas a las empresas y fábricas, lo cual le permitirá observar directamente las técnicas, equipos y máquinas utilizadas habitualmente en las instalaciones de producción de energía.

PROYECTOS FIN DE CARRERA

El planteamiento y la ejecución del proyecto debe contribuir al proceso educativo del alumno de forma que éste conozca, aprenda y desarrolle técnicas que le hagan adquirir una cierta especialización y experiencias, que permitan su formación y el desarrollo de su capacidad e iniciativa.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para la calificación del alumnado se utilizará el sistema de evaluación continua. En este sentido, se tendrán en cuenta tanto la asistencia regular a las clases teóricas y a las prácticas y visitas a fábrica e instalaciones industriales, así como el interés en la asignatura, la calidad de los trabajos de prácticas, la participación activa en las clases y prácticas, las evaluaciones de pruebas teóricas y prácticas, etc.
Por otra parte, los alumnos elaborarán y presentarán públicamente un trabajo relacionado con el temario de la asignatura. La evaluación de estos trabajos la realizan los propios compañeros y la nota obtenida computará en la nota final.

IDENTIFYING DATA				
Xestión ambiental				
Subject	Xestión ambiental			
Code	P03G370V01608			
Study programme	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Optional	3	2c
Teaching language				
Department	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinator	Ortiz Torres, Luis			
Lecturers	Ortiz Torres, Luis			
E-mail	lortiz@uvigo.es			
Web	http://www.webs.uvigo.es/lortiz			
General description	metodos e sistemas de xestión medioambiental			

Competencias
Code
B18 CG-18: Capacidade para aplicar as técnicas de auditoría.
B19 CG-19: Capacidade para aplicar as técnicas de xestión ambiental.
C38 CE-38: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: xestión ambiental da industria forestal.
D1 CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2 CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D11 CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D14 CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15 CBS 3: Creatividade.
D20 CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe			
Expected results from this subject	Training and Learning Results		
	B18	C38	D1
	B19		D2
			D11
			D14
			D15
			D20
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/30%20Xest%20Amb.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia			

Contidos	
Topic	
(*)1.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	(*)1.1.- Problemática medioambiental a nivel planetario debida a procesos de tipo energético 1.2.- Emisiones atmosféricas perjudiciales para la salud y el medio ambiente 1.2.1.- Partículas sólidas 1.2.2.- Hidrocarburos 1.2.3.- Monóxido de carbono 1.2.4.- Cloro-fluoro-Carbonos (CFCs), destrucción de la capa de ozono (O3), principales gases causantes de la lluvia ácida. 1.2.5.- Óxidos de azufre 1.2.6.- Óxidos de Nitrógeno 1.2.7.- Principales gases efecto invernadero 1.2.8.- Anhídrido carbónico (calentamiento global) 1.2.8.1.- Deforestación 1.2.9.- Metano 1.3.- Tratamiento y limpieza de gases emitidos 1.3.1.- Desulfuración de gases efluentes mediante absorción-secado-atomización 1.3.1.1.- Proceso Niro-Atomizer 1.3.1.2.- Agentes absorbentes 1.3.1.3.- Productos finales 1.3.2.- Tratamiento mediante torres de lavado

(*)2.- AGUAS RESIDUALES	(*)2.1.- Sustancias contaminantes de las aguas residuales 2.2.- Depuración de aguas residuales 2.2.1.- Sistemas convencionales 2.2.1.1.- Tratamiento previo 2.2.1.2.- Tratamiento primario 2.2.1.3.- Tratamiento secundario 2.2.1.4.- Tratamiento terciario 2.2.1.5.- Tratamientos diversos 2.2.2.- Procesos de generación termoeléctricos 2.2.2.1.- Ejemplo: Planta depuradora de Madrid 2.2.3.- Sistemas avanzados
(*)3.- RESIDUOS SÓLIDOS	(*)3.1.- Actividades productoras de residuos 3.2.- Tipos de Residuos Sólidos 3.3.- Tratamiento de los Residuos 3.3.1.- Vertido 3.3.2.- Incineración 3.3.3.- Pirólisis 3.3.4.- Compostaje 3.3.4.1.- Fundamentos del compostaje 3.3.4.2.- Materia orgánica fermentable 3.3.4.3.- Proceso biológico de fermentación 3.3.4.4.- Sistemas de fermentación 3.3.4.5.- Proceso mecánico de depuración 3.3.4.6.- Características de los productos obtenidos 3.3.4.7.- Utilización del compost (legislación) 3.3.4.8.- El compost en España 3.3.4.8.1.- Cultivos intensivos 3.3.5.- Digestión anaerobia 3.3.5.1.- Aspectos bioquímicos y microbiológicos 3.3.5.2.- Parámetros de operación y control 3.3.5.3.- Tecnologías de digestión anaerobia 3.3.5.3.1.- Digestores continuos 3.3.5.3.2.- Digestores discontinuos 3.3.5.3.3.- Digestores de biomasa adherida 3.3.5.3.4.- Digestores de dos fases 3.3.5.4.-Instalaciones de digestión anaerobia 3.3.5.4.1.- Descripción de planta de digestión anaerobia 3.3.5.5.- Estado de la tecnología del biogás 3.3.6.- Reciclado 3.3.6.1.- Filosofía del reciclado 3.3.6.2.- Reciclado en la industria 3.3.6.3.- Clasificación en origen 3.3.6.4.- Clasificación selectiva 3.3.6.5.- Problemática actual del reciclaje 3.3.6.6.- Principios básicos de diseño de una instalación de reciclado 3.3.6.7.- Reciclado de papel y cartón 3.3.6.7.1.- Preparación de pasta papelera a partir de papelote 3.3.6.7.2.- Desfibrado 3.3.6.7.3.- Depuración 3.3.6.7.4.- Despastillado 3.3.6.7.5.- Refinado 3.3.6.7.6.- Fraccionamiento 3.3.6.7.7.- Espesado 3.3.6.7.8.- Dispersión 3.3.6.7.9.- Destintado 3.4.- Comparación de los distintos tipos de sistemas de eliminación y tratamientos de RSU
(*)4.- RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS (RTP)	(*)4.1.- Filosofía del tratamiento, gestión y manejo de los RTP 4.1.1.- Pruebas de compatibilidad 4.1.2.- Almacenaje 4.1.3.- Relación productor gestor 4.2.- Tratamientos 4.3.- Residuos generados en la producción de pasta 4.3.1.- Tratamientos específicos 4.4.- Pesticidas y palguicidas

(*)5.- FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA	(*)5.1.- Fuentes de energía alternativas 5.1.1.- Energía renovables 5.1.2.- Otras Energías 5.2.- Soluciones propuestas al problema de la contaminación atmosférica 5.2.1.- Planificación energética basada en gestión de la demanda 5.2.2.- Cogeneración de calor y electricidad 5.2.2.1.- Economía de la cogeneración 5.2.2.2.- Caldera y turbina de vapor 5.2.2.3.- Turbina de gas 5.2.2.4.- Motor de combustión interna 5.2.2.5.- Alternativas con recuperación por bombeo de calor
(*)6.- NORMATIVA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL	(*)6.1.- Estándares ambientales 6.2.- Normativa ambiental 6.3.- Normas ISO 6.4.- Reglamento EMAS 6.4.- Estudio práctico de gestión medioambiental 6.5 .- Criterios e indicadores 6.6._- Controles y seguimiento

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Saídas de estudo/prácticas de campo	40	0	40
Prácticas de laboratorio	20	0	20
Traballos de aula	50	0	50
Estudo de casos/análises de situacións	10	0	10
Traballos tutelados	26	0	26
Probas de tipo test	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	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
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Práctica 1.- Estación depuradora de aguas residuales (Vigo) Práctica 2.- Planta de tratamiento de RSU (SOGAMA Cerceda) Práctica 3.- Cogeneración y tratamiento de efluentes (ENCE) Práctica 4.- Generación de energía eléctrica (ENDESA As Pontes) Práctica 5.- Planta de tratamiento de R.T.P. (SOGARISA As Somozas) Práctica 6.- Planta de tratamiento de R.T. no peligrosos (XILOGA As Somozas) La competencia A91 se desarrollara en el ambito de las visitas instalaciones industriales.
Prácticas de laboratorio	(*) Práctica 1 Practicas de energias renovables Practica 2 Práctica de gestión medioambiental Practica 3 Practica e auditorias medioambientales La competencia A91 se desarrollara en las prácticas.

Traballos de aula	(*) Trabajos sobre cada una de las visitas prácticas realizadas: 1.-Trabajo sobre depuración de aguas residuales 2.-Trabajo sobre tratamiento de RSU 3.-Trabajo sobre residuos y efluentes de la industria forestal 4.-Trabajo sobre residuos tóxicos peligrosos 5.-Trabajo sobre residuos tóxicos no peligrosos se desarrollaran las siguientes competencias: A91, b1, b2, b11, b14, b18, b20
Estudo de casos/análises de situacións	(*) Elaboración individual o por parejas de un tema elegido dentro de los contenidos del programa para la elaboración de una situación o caso concreto que será presentado y evaluado por los compañeros al final del curso La competencia A91 será desarrollada.
Traballos tutelados	(*) apoyo de tutorias a los alumnos individual o por parejas en la élección de la materia, aporte de documentación para la búsqueda de información, revisiónes periódicas de la evolución del trabajo, preparación de la materia y de la presentación para la exposición del trabajo. se desarrollaran las siguientes competencias: A91, b1, b2, b11, b14, b18, b20

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballos de aula	
Saídas de estudo/prácticas de campo	
Prácticas de laboratorio	
Traballos tutelados	
Estudo de casos/análises de situacións	

Tests	Description
Probas de tipo test	
Informes/memorias de prácticas	
Traballos e proxectos	
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se valora la asistencia de los alumnos a las salidas prácticas	10	B18 C38 D1 B19 D11 D14 D20
Prácticas de laboratorio	(*)Se valora la asitencia y participación de forma conjunta con los trabajos de aula	0	
Traballos de aula	(*)Se valora la asistencia y participación con seguimiento individual de los alumnos	10	B18 C38 D1 B19 D2 D11 D14 D15 D20
Estudo de casos/análises de situacións	(*)El trabajo es valorado y evaluado por los propios compañeros tras la presentación del mismo y por el profesor quien tendrá en consideración todos los factores señalados en el apartado de trabajos tutelados	20	B18 C38 D1 B19 D2 D11
Traballos tutelados	(*)Se valora por parte del profesor la dedicación del alumno, el interés y el desarrollo de los trabajos, su valoración se realiza el la evaluación final del estudio de casos presentado	0	
Probas de tipo test	(*)Se realiza una prueba tipo test al final de la asignatura a modo de examen final sobre los contenido del temario que se han desarrollado en el curso y sobre las materias de las visitas y prácticas.	40	B18 C38 D11 B19
Informes/memorias de prácticas	(*)Los alumnos deberán presentar un informe de los trabajos de laboratorio.	0	

Traballos e proxectos	(*)El trabajo presentado deberá tener una parte importante de contenido técnico y se valorará su innovación en cuanto a temática y desarrollo, Su evaluación será incluida en el estudio de casos. La valoración adicional será consecuencia de la obtención de los objetivos planteados inicialmente	10	B18 B19	C38	D1 D2 D11 D14 D15 D20
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	(*)Los alumnos presentarán un trabajo - informe de cada una de las visitas prácticas realizadas donde se expondrá el contenido, metodología, y otras consideraciones sobre las materias visitadas en cada salida	10	B18 B19	C38	D1 D2 D11 D14 D15 D20

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións