



Escola de Enxeñaría Forestal

Presentación

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

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

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

Nome: Escola de Enxeñaría Forestal

Titulación: Grao en Enxeñaría Forestal

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

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

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

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

Localización do Centro

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



Organización e Funcionamento do Centro

Equipo Directivo:

- Director: D. Luís Ortiz Torres
Subdirector: D. Carlos Baso López
Secretario: D. José Manuel Casas Mirás

Organos Colexiados:

- Xunta de Escola

- Comisi3ns Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Econ3micos
- de Asuntos Acad3micos
- de Actividades Culturais e Profesionais
- de Garantías Profesionais e Estudiantís

Departamentos con sede no Centro:

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

Servizo e Infraestructuras do Centro

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

Aulas e laboratorios:

Aulas docentes:

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

Laboratorios e talleres:

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

Outra Información do Centro

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



Normativa e Lexislación

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

Normativas específicas da Universidade de Vigo: www.uvigo.es

http://www.uvigo.es/uvigo_gl/Administración/ServicioAlumnado

<http://extension.uvigo.es>

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

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

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

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

http://secxeral.uvigo.es/secxeral_gl/normativa/NormativaUniversidad/Estudaintes/regulamento_estudiantes.html

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

Normativa propia Escola Universitaria de Enxeñaría Técnica Forestal:

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

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

Información de Interese

• **Plano de Estudos:** Toda a información sobre o Plano de Estudos de Grao en Enxeñaría Forestal pódense atopar na web do Centro <http://www.forestales.uvigo.es>

• **Bolsas:** <http://193.146.32.123:8080/GestorBecas/user/Becas.do?accion=tiposList>

• **Asistencia Médica:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/Salud/CentroMedico/

• **Orientación ao emprego (enlace da OFOE Oficina de Orientación ao Emprego):** <http://emprego.uvigo.es/>

• **Comedores e aloxamento:** http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/comedores_aloxamento/

• **Actividades extraacadémicas:**

<http://www.campuspontevedra.uvigo.es/index.php?id=14> (Actividades deportivas Campus de Pontevedra)

<http://deportes.uvigo.es/index.asp> (enlace do Servizo de Deportes da web da Universidade).

<http://extension.uvigo.es/>

Grao en Enxeñaría Forestal

Materias

Curso 4

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
P03G370V01701	Planificación física e ordenación territorial	1c	6
P03G370V01702	Xestión de caza e pesca	1c	6
P03G370V01703	Patoloxía e pragas forestais	1c	6
P03G370V01704	Silvopascicultura	1c	6

P03G370V01705	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras	1c	6
P03G370V01706	Industrias de primeira transformación da madeira	1c	6
P03G370V01707	Organización industrial e procesos na industria da madeira	1c	6
P03G370V01708	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira	1c	6
P03G370V01801	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade	2c	6
P03G370V01802	Incendios forestais	2c	6
P03G370V01803	Celulosa, pasta e papel	2c	6
P03G370V01804	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal	2c	6
P03G370V01981	Prácticas externas: Prácticas en empresas	2c	6
P03G370V01991	Traballo de Fin de Grao	2c	12

DATOS IDENTIFICATIVOS**Planificación física e ordenación territorial**

Materia	Planificación física e ordenación territorial			
Código	P03G370V01701			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Picos Martín, Juan			
Profesorado	Picos Martín, Juan			
Correo-e	jpicos@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

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

Contidos

Tema	
------	--

Tema I: TEORÍA XERAL DA PLANIF. FÍSICA

Concepto de Planificación Física.
A planificación Física na enxeñaría
Antecedentes da Planificación Física
Inventarios ambientais e integrados
Evolución dos estudos de Planificación Física
Definicións de Planificación Física
Planificación física con base ecolóxica

Tema II: PROCESO DA PLANIFICACIÓN FÍSICA

Tipoloxía e Fins da Planificación
Técnicas operativas
Niveis de aplicación
Relacións fundamentais
Esquema xeral
Definición de obxectivos
Inventario
Modelización
Clasificación espacial
Elección de Alternativas
Toma de Decisións
Contraste da Planificación
Seguimento da planificación

Tema III: As FERRAMENTAS PARA A PLANIFICACIÓN FÍSICA.

Introdución aos Sistemas de Información Xeográfica.
Os S.I.X. aplicados á Planificación Física e Ordenación do Territorio.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos tutelados	0	58	58
Presentacións/exposicións	25	25	50
Estudo de casos/análises de situacións	21	21	42

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos tutelados	O alumno por si mesmo ou en grupos de dúas persoas deberá de elaborar e redactar un anteproxecto técnico, o que constituirá o eixo central da materia, en función dos coñecementos que se vaian adquirindo nas clases teóricas. Este traballo será realizado sobre un caso real.
Presentacións/exposicións	Constituirá o desenvolvemento inicial da materia, non limitándose a meras exposicións por parte do profesor, senón facéndoa de carácter marcadamente participativo. Procurarase con certa periodicidade traer ás aulas a un profesional ou especialista de recoñecido prestixio en temas específicos relacionados coa materia, que sirva para profundar no detalle, enriquecer e debater o contido específico do tema exposto.
Estudo de casos/análises de situacións	Desenvolveranse actividades de grupos que traten de representar a esferas de actividade intervintes 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.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	O alumno por si mesmo ou en grupos de dúas persoas deberá de elaborar e redactar un anteproxecto técnico, o que constituirá o eixo central da materia, en función dos coñecementos que se vaian adquirindo nas clases teóricas. Este traballo preferentemente será realizado sobre un caso real.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	.	50
Presentacións/exposicións	.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

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

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

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

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xestión de caza e pesca**

Materia	Xestión de caza e pesca			
Código	P03G370V01702			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Profesorado	Álvarez Bermúdez, Xana Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Correo-e	evalero@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es/index.php/es/			
Descrición xeral	Preténdese que o alumno adquira os coñecementos necesarios para a realización de Inventarios poboacionais, redacción de proxectos de xestión da caza e da pesca, avaliación e medidas correctoras dos hábitats e para a realización de repoboacións cinexéticos e piscícolas			

Competencias de titulación

Código	
A44	Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar
A45	CG-35: proxectos.
A46	CG-36: plans.
A47	Capacidade para redactar
A48	CG-37: informes técnicos.
A49	CG-38: memorias de recoñecemento.
A50	CG-39: valoracións.
A51	CG-40: peritaxes.
A52	CG-41: taxacións.
A86	CE-33: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: xestión de caza e pesca. Sistemas acuícolas.
A87	CE-34: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: enfermidades e pragas forestais.
A88	CE-35: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: piscicultura e sistemas agroforestais.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
B9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
B14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
B15	CBS 3: Creatividade.
B16	CBS 4: Liderado.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)(*)

A44	B1
A45	B2
A46	B3
A47	B5
A48	B6
A49	B7
A50	B8
A51	B9
A52	B11
A86	B13
A87	B14
A88	B15
	B16
	B20

(*)(*)

Contidos

Tema

Bloque I: CAZA E RECURSOS CINEXÉTICOS	MÓDULO I: CONCEPTOS BÁSICOS DA XESTIÓN CINEXÉTICA MÓDULO II: TÉCNICAS PARA A MELLORA DAS CONDICIÓN DE REPRODUCCIÓN E CRIA MÓDULO III: TÉCNICAS DE MELLORA COND. DE REFUXIO E ALIMENTACIÓN MÓDULO IV: MÉTODOS DE APROVEITAMENTO SOSTIBLES MÓDULO V: A CAZA NO CONTEXTO DO DESENVOLVEMENTO RURAL
BLOQUE 2: ACUICULTURA	MÓDULO I. INTRODUCCIÓN Á ACUICULTURA NO HÁBITAT FLUVIAL: MÓDULO II. A ACUICULTURA E A PESCA FLUVIAL: MÓDULO III. AS ESPECIES PISCÍCOLAS:-SALMÓNIDOS MÓDULO IV. AS ESPECIES PISCÍCOLAS:-CIPRÍNIDOS: MÓDULO V. AS ESPECIES PISCÍCOLAS:-OUTRAS ESPECIES: MÓDULO VI.- OS MÉTODOS DE XESTIÓN MÓDULO VII.- OS MÉTODOS DE APROVEITAMENTO MÓDULO VIII.-PROXECTOS DE XESTIÓN DE AUGUAS CONTINENTAIS

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas autónomas a través de TIC	120	0	120
Probas de tipo test	30	0	30

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas autónomas a través de TIC	Constituirá o desenvolvemento da materia a través das novas TIC coñecidas como tele-formación ou e-learning, non limitándose a meras exposicións escritas, senón facéndolas de carácter marcadamente participativo co desenvolvemento de animacións e simulacións, en situacións complexas, que obrigan o alumno a inter-ractuar coa materia tratada. Todas as competencias son tratadas e desenvolvidas nas sesións prácticas autónomas a través de TIC así como nas sesións maxistras e nas saídas de campo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas autónomas a través de TIC	O curso está deseñado de maneira que ao final de cada módulo, o alumno deba resolver de forma positiva un cuestionario antes de acceder ao seguinte módulo. En caso de resolución negativa, o alumno ha de repetir outro cuestionario do módulo citado, elixido polo sistema ao azar entre os múltiples elaborados para o efecto. Así mesmo, deberá practicar e resolver as animacións e simulacións inseridas no curso. Por último, deberá superar o cuestionario final, mediante a mesma técnica docente xa descrita. Os cuestionarios mencionados son tipo test. Existe a ferramenta na aplicación denominada titorías mediante a cal o alumno ten acceso permanente ao profesor, co obxecto de consultar dúbidas, realizar preguntas ou requirir aclaracións.
Probas	Descrición

Probas de tipo test O curso está deseñado de maneira que ao final de cada módulo, o alumno deba resolver de forma positiva un cuestionario antes de acceder ao seguinte módulo. En caso de resolución negativa, o alumno ha de repetir outro cuestionario do módulo citado, elixido polo sistema ao azar entre os múltiples elaborados para o efecto. Así mesmo, deberá practicar e resolver as animacións e simulacións inseridas no curso. Por último, deberá superar o cuestionario final, mediante a mesma técnica docente xa descrita. Os cuestionarios mencionados son tipo test. Existe a ferramenta na aplicación denominada titorías mediante a cal o alumno ten acceso permanente ao profesor, co obxecto de consultar dúbidas, realizar preguntas ou requirir aclaracións.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas autónomas a través de TIC	Saídas de campo, traballos relacionados coa xestión piscícola e cinexética.	50
Probas de tipo test	Diferentes preguntas sobre a materia vista nas sesións maxistras así como nas prácticas realizadas.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Ao constituírse nun curso e-learning, tal e como está deseñado e foi descrito, o alumno ha de seguir e curso mediante teleformación, existindo a ferramenta do sistema de saber a frecuencia e a cadencia na que ao alumno accede ao curso, e a posibilidade de entaboar diálogos pola rede de internet para detectar anomalías ou resolver incidencias.

As competencias que van dende a A44-A52 así como as competencias tipo B son avaliadas nos traballos desenvolvidos dentro das prácticas autónomas a través de TIC.

Mentres que as A86 e A88 son avaliados nas probas tipo test.

Bibliografía. Fontes de información

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

< p>Independientemente da bibliografía sinalada, nos módulos do curso e-learning especificase bibliografía de referencia</p >

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Proxectos/P03G370V01503

Planificación física e ordenación territorial/P03G370V01701

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ecología forestal/P03G370V01402

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Hidroloxía forestal/P03G370V01604

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Hidráulica/P03G370V01404

Zoología e entomología forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Patoloxía e pragas forestais**

Materia	Patoloxía e pragas forestais			
Código	P03G370V01703			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
Profesorado	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
Correo-e	esilanes@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo.es/ilanes/index.htm			
Descrición xeral	Comprender e aprender os conceptos básicos e a terminoloxía específica, para coñecer e diferenciar as enfermidades e pragas máis importantes, resaltando as que afectan ao ámbito forestal do noso territorio			

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
	A2	
	A20	
	A66	
	A14	B6
	A87	B20

Contidos

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

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	70	100
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	0	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición, por parte do profesor, dos contidos da materia, bases teóricas e/ou directrices dun traballo a desenvolver polo alumnado. Trátanse as seguintes competencias: A2, A14, A20, A66, A87, B6, B20
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica dos coñecementos da materia. Aprendizaxe e manexo de técnicas básicas. Trátanse as seguintes competencias: A2, A14, A20, A66, A87, B6, B20
Saídas de estudo/prácticas de campo	Realización de saídas a ecosistemas forestais e/ou visitas a centros de investigación ou empresas relacionadas coa temática da asignatura. Trátanse as seguintes competencias: A2, A14, A20, A87, B6, B20

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para completar ou realizar os seus propios temas. Axudar a resolver os problemas e dúbidas con que se atope os alumnos nas prácticas de laboratorio. Facilitar as ferramentas para que poidan resolver por si mesmos as cuestións que xurdan unha vez estudados os temas impartidos ou nas sesións maxistras e nas prácticas No horario de tutorías, facilitar a bibliografía axeitada para que poidan resolver as dúbidas da materia
Sesión maxistral	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para completar ou realizar os seus propios temas. Axudar a resolver os problemas e dúbidas con que se atope os alumnos nas prácticas de laboratorio. Facilitar as ferramentas para que poidan resolver por si mesmos as cuestións que xurdan unha vez estudados os temas impartidos ou nas sesións maxistras e nas prácticas No horario de tutorías, facilitar a bibliografía axeitada para que poidan resolver as dúbidas da materia

Avaliación

Descrición	Cualificación
------------	---------------

Sesión maxistral	Exame escrito.- O alumno debe responder a diferentes cuestións para demostrar os seus coñecementos sobre conceptos teóricos e cuestións prácticas da materia. Constará de preguntas de reposta curta e outras de resposta longa. Exposición por parte do alumnado dun dos temas do programa. Evalúo as competencias A2, A14, A66, A87, B6, B20	75
Prácticas de laboratorio	Avaliación continua das actividades desenvolvidas nas prácticas, así como da memoria e/ou exame que os estudantes deben realizar ao final do curso. Evalúo as competencias A14, A20, A87,B6,B20	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

- AGRIOS, G.N., **Plant pathology**., 5ª Ed. Elsevier Academic Press,
- ANDRÉS, M. FE DE, **Patógenos de plantas descritos en España**., Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.,
- BARBAGALLO S., CRAVEDI P., PASQUELINI E. & PATTI I., **Pulgonos de los principales cultivos frutales**, Bayer/Mundi-Prensa,
- CARRERO, J.M., **Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales**, Mundi-Prensa.,
- DAJOZ R., **Entomología forestal. Los insectos y el bosque: papel y diversidad de los insectos en el medio foresta**, Mundi-Prensa,
- JARVIS W.R., **Control de las enfermedades en cultivos de invernadero**, Mundi-Prensa,
- LIÑÁN, C., **Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales**., Mundi Prensa,
- Lombardero M.J. & Fernández de Ana F.J., **A Procesionaria do piñeiro en Galicia**., Consellería de Agricultura, Gandería e Montes., Xunta de Galicia,
- MALOY O.C. & MURRAY T.D. (eds), **Encyclopedia of plant pathology**, New York, [etc.] : John Wiley,
- Mansilla J.P., Pérez R., Pintos C., Salinero C. & Iglesias C., **Plagas y enfermedades del castaño en Galicia**, 2ª ed. Xunta de Galicia. Consellería de Agricultura, Ganadería e Política Agroalimentaria.,
- MUÑOZ LÓPEZ C., PÉREZ FORTEA V., COBOS SUÁREZ P., HERNÁNDEZ ALONSO R., SÁNCHEZ PEÑA G., **Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los montes**, Mundi-Prensa,
- ROMANYK, N. & CADAHIA, D., **Plagas de insectos en las masas forestales**, Mundi-Prensa,
- TAINTER, F.H. & BAKER, F.A., **Principles of forest pathology**, John Wiley & Sons,
- TORRES JUAN, J., **Patología Forestal.Principales enfermedades de nuestras especies forestales**, Mundi Prensa.,
- VILLALVA, S., **Plagas y enfermedades de jardines**, 2ª Ed. Mundi-Prensa,
- <http://www.infoagro.com/agrovademecum/>, **Agrovademecum**,
- ZÚBRIK M., KUNCA A. & CSÓKA G. (Eds)., **Insects and Diseases damaging trees and shrubs of Europe**, NAP Editions,

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA SUPERALA MATERIA

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

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

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

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

- Biología: Biología vexetal/P03G370V01201
- Botánica/P03G370V01303
- Ecoloxía forestal/P03G370V01402
- Selvicultura/P03G370V01401
- Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Silvopascicultura**

Materia	Silvopascicultura			
Código	P03G370V01704			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Martínez Chamorro, Enrique José			
Profesorado	Martínez Chamorro, Enrique José			
Correo-e	enrique.martinez.chamorro@gmail.com			
Web	http://http://webs.uvigo.es/mchamorro/			
Descrición xeral	(*)Coñecer as bases ecolóxicas que rexen o funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais. Analizar a estrutura, manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais			

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)-Coñocer as bases ecoloxicas das principais gramíneas e leguminosas do norte peninsular
 - Funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais
 - Manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais

A1 B1
 A2 B2
 A8 B7
 A9 B10
 A10
 A12
 A18
 A24
 A28
 A29
 A41
 A44
 A46
 A61
 A65
 A68
 A70
 A80

Contidos

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos de aula	25	10	35
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	8	16
Prácticas de laboratorio	21	10	31
Probas de tipo test	3	0	3
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2
Traballos e proxectos	10	0	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos de aula	1. Formulación e resolución de exercicios sobre situacións reais 2. Simulación de xestións sobre o territorio

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenrolo de traballos e actividades
Traballos de aula	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenrolo de traballos e actividades
Saídas de estudo/prácticas de campo	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenrolo de traballos e actividades
Probos	Descrición
Probos de tipo test	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenrolo de traballos e actividades
Traballos e proxectos	Atención a cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenrolo de traballos e actividades

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

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

SAN MIGUEL, A., **Pastizales Naturales Españoles,**

RIGUEIRO, A., **Pastoreo controlado en los bosques gallegos,**

SAN MIGUEL, A., **La dehesa Española,**

ETIENNE, M., **Western European Silvopastoral Systems,**

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

RIGUEIRO, A., **La utilización del ganado en el monte arbolado gallego, un paso hacia el uso integral del monte,** En: Estudios sobre prevención y efectos ecológicos de los incendios forestales, 61-78,

MONTOYA, J. M., **Pastoralismo Mediterráneo,**

SILVA, F. J., **Prácticas agroforestales en pinares y eucaliptales atlánticos,**

KNOWLES, R. L. & CUTLER, T. R., **Integration of Forestry and Pastures in New Zealand,**

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

Bibliografía Básica:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria:

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

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

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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Selvicultura/P03G370V01401

Ordenación de montes/P03G370V01605

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Botánica/P03G370V01303

Edafoloxía/P03G370V01302

DATOS IDENTIFICATIVOS**Tecnología del secado y conservación de maderas**

Materia	Tecnología del secado y conservación de maderas			
Código	P03G370V01705			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción	Asignatura que trata las dos tecnologías básicas para el uso industrial de la madera xeral			

Competencias de titulación

Código	
A39	Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales
A40	CG-32: maderables
A42	así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
A44	Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar
A84	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de secado y tratamiento de la madera	A39	B1
	A40	B2
	A42	B6
	A44	
	A84	

Contenidos

Tema	
Tecnología del secado de la madera	Principios físicos del secado Secado natural Secado artificial Fases del secado artificial Presecaderos Túneles de secado Cámaras de secado Secado de la madera por métodos especiales Defectos originados en el secado Programación de procesos de secado Diseño de secaderos

Tecnología de la conservación de la madera	Patologías de la madera Durabilidad natural de la madera e impregnabilidad Clases de uso de la madera Productos protectores y sistemas de aplicación Sistemas de aplicación de protectores Tratamientos de la madera diferentes al empleo de productos químicos Tratamientos de la madera en aserraderos, carpintería y construcción Informe técnico sobre patología Medidas constructivas para la protección de la madera Refuerzos de estructuras de madera
--	--

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	28	80	108
Resolución de problemas y/o ejercicios	8	18	26
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Actividades introductorias	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxías

	Descrición
Sesión magistral	Lección magistral. Exposición de objetivos y contenidos y relevancia de los mismos dentro del conjunto de competencias de la asignatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	Seminarios de resolución de problemas tipo y presentación oral
Salidas de estudio/prácticas de campo	Explicación "in situ" de procesos industriales de secado y conservación de maderas
Prácticas de laboratorio	Explicación del manejo de secaderos
Actividades introductorias	Presentación de los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas y/o ejercicios	Realización de los ejercicios y de las prácticas de laboratorio tutorizando el aprendizaje individual de cada alumno
Prácticas de laboratorio	Realización de los ejercicios y de las prácticas de laboratorio tutorizando el aprendizaje individual de cada alumno

Evaluación

	Descrición	Cualificación
Sesión magistral	Evaluación continua a través de la asistencia a las sesiones impartidas	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases prácticas impartidas	10
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Pruebas de respuesta corta	Evaluación de la prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura	45
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación de las pruebas de realización de ejercicios	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

- J.I. Fdez. Golfín. Manual del secado de la madera. AITIM. Madrid. 1997
- D. Aleon y otro. Secado de la madera, guía práctica. CTBA. París. 1987

- J.M. González. Ciencia y experiencia aplicadas al secado de la madera. J.M. González. Madrid. 2009
- R. Petit. Protección y conservación de la madera. Andavira. Santiago de Compostela. 2009
- F. Peraza. Conservación de maderas. AITIM. Madrid. 1996

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal/P03G370V01804

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Industrias de primera transformación de la madera/P03G370V01706

Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira/P03G370V01708

Organización industrial y procesos en la industria de la madera/P03G370V01707

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Tecnología de la madera/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS**Industrias de primera transformación de la madera**

Materia	Industrias de primera transformación de la madera			
Código	P03G370V01706			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción xeral	Asignatura en la que se estudian las tecnologías de fabricación de los productos básicos de origen forestal: madera aserrada y tableros			

Competencias de titulación

Código	
A39	Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales
A40	CG-32: maderables
A41	CG-33: no maderables
A42	así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
A82	CE-29: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera transformación de la madera y los principios de: materias primas forestales no madereras; procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera transformación de la madera, incluyendo el descortezado, trituración y carpintería y otras materias primas forestales no madereras	A39 A40 A41 A42 A82	B6

Contenidos

Tema	
Introducción a la asignatura	Presentación del sector de primera transformación de la madera en Galicia, España y Europa
Tecnología del aserrado de la madera	Sección de madera en rollo Sección de corte del tronco Sección de manipulación de la madera aserrada Maquinaria de aserrado Sistemas de aserrado de la madera Líneas de procesado
El corte de la madera	Características de la herramienta Preparación y conservación de herramientas de corte Parámetros de corte Definición de la herramienta de corte
Fabricación de chapa de madera a la plana	Definición y uso de la chapa de madera a la plana Proceso de fabricación de la chapa de madera a la plana
Fabricación de tableros contrachapados	Definición, propiedades y tipos de tablero contrachapado Proceso de fabricación del tablero contrachapado
Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera	Tableros de partículas. Propiedades, usos y proceso de fabricación Tableros de fibra duros. Propiedades, usos y proceso de fabricación Tableros de fibra de densidad media. Propiedades, usos y proceso de fabricación

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	34	87	121
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	13	18
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	2	6
Actividades introductorias	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxías

	Descrición
Sesión magistral	Exposición de objetivos y contenidos y relevancia de los mismos dentro del conjunto de las competencias de la asignatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	Seminarios de resolución de problemas tipo y presentación oral
Salidas de estudio/prácticas de campo	Explicación "in situ" de procesos industriales en fábricas de primera transformación de la madera
Actividades introductorias	Exposición de los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada

Evaluación

	Descrición	Cualificación
Sesión magistral	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de aula	7
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de resolución de problemas	3
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	10
Pruebas de respuesta corta	Evaluación de los conocimientos teóricos a través de pruebas de respuesta corta	60
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación de los conocimientos del alumno, a través de prueba escrita, para la resolución de problemas típicos de la industria de primera transformación de la madera	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

- García L. y otros. La madera y su transformación. AITIM. Madrid. 2002.
- Vignote S. y otro. Tecnología de la madera. MAPA. Madrid. 2006
- Peraza F. y otros. Especies de madera. AITIM. Madrid. 1995
- Peraza F. y otros. Guía de la madera. AITIM. Madrid. 1994
- Fronius K. Procesos y equipos en la industria de la madera. DRW. Stuttgart. 1993
- Deppe E. El tablero de partículas. DRW. Stuttgart. 1994
- Arriaga F. Madera aserrada estructural. Aitim. Madrid. 2003
- Ettelt B. Die Spannung von Holz und ihre Werkzeuge. DRW. Stuttgart. 1987

Recomendaciónes

Materias que continúan o temario

Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal/P03G370V01804

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira/P03G370V01708

Organización industrial y procesos en la industria de la madera/P03G370V01707

Tecnología del secado y conservación de maderas/P03G370V01705

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Tecnología de la madera/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS**Organización industrial e procesos na industria da madeira**

Materia	Organización industrial e procesos na industria da madeira			
Código	P03G370V01707			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagepe@uvigo.es carlosbaso@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Materia que trata sobre los procesos industriales de transformación de la madera, especialmente los que se llevan a cabo en la fabricación de los productos finales, así como las técnicas de gestión y mejora continua de la producción.			

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de la organización industrial y los procesos de segunda transformación de la madera y del cálculo y diseño de instalaciones de carpintería y mueble	A42 A43 A83 A84

Contidos

Tema	
(*)El sector de segunda transformación de la madera	(*)La industria de la carpintería y el mueble en: <ul style="list-style-type: none"> · Galicia · España · Europa
(*)Operaciones industriales sobre madera y tableros	(*)Mecanización de madera y tableros Adhesivos y técnicas de encolado en la industria de la madera Aplicación de cantos sobre tableros Aplicación de superficies decorativas sobre tableros Prácticas de lijado en carpintería y mueble Tecnología del acabado sobre madera y tableros
(*)Principios básicos y herramientas de gestión de la producción	(*)Conceptos básicos Herramientas para la gestión de la cadena de suministros, compras e inventarios Herramientas y modelos matemáticos para la optimización de la producción
(*)Principios básicos y herramientas para la mejora continua en la organización de la producción industrial	(*)Conceptos básicos de gestión Lean y excelencia en la producción Aplicación de la gestión Lean a la industria de la madera Otras herramientas: JIT, seis-sigma

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	17	44	61
Traballos tutelados	7	20	27
Saídas de estudo/prácticas de campo	8	10	18
Resolución de problemas e/ou exercicios	11	30	41
Actividades introdutorias	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición estruturada de obxectivos, contidos teóricos e exemplificacións de los temas e subtemas que forman el programa de la asignatura
Traballos tutelados	(*) Resolución de pequenos exercicios prácticos que acompañan una explicación teórica. Seminarios de planteamiento e resolución de problemas tipo con presentación oral
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Explicación "in situ" de la organización e procesos industriais en industrias de carpintería e mueble
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*) Participación activa en la resolución de los problemas y/o exercicios
Actividades introdutorias	(*) Introducción a los obxectivos e desarrollo de la asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	
Resolución de problemas e/ou exercicios	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	(*) Participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	10
Traballos tutelados	(*) Participación activa en los seminarios de resolución de exercicios e de casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros e entrega en tiempo e forma de los trabajos encomendados	5
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Probas de resposta curta	(*) Prueba escrita sobre los contidos teóricos e prácticos de la asignatura	80

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS**Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira**

Materia	Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira			
Código	P03G370V01708			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagepe@uvigo.es carlosbaso@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción xeral				

Competencias de titulación

Código	
A84	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación por la calidad.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera	A84	B2 B18 B19

Contenidos

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

4.-Recubrimientos de tableros y cantos de madera	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Recubrimientos de cantos. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 A base de listones de madera maciza. 4.1.2 A base de chapas de madera. 4.1.3 A base de láminas de PVC. 4.1.4 A base de papel decorativo. 4.2.- Recubrimientos de tableros. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 A base de chapa de madera. 4.2.2 A base de papeles impregnados. 4.2.3 Laminados. 4.2.4 Lacados.
5.- Acabados en carpintería y muebles	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Introducción. 5.2 Clasificación de los acabados. <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Por la función del barniz. 5.2.2 Por la composición química del barniz. 5.3 Componentes de un acabado. <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Disolventes. 5.3.2 Resinas. 5.3.3 Tintes y aditivos. 5.3.4 Cargas. 5.4 Barnices secado uv
6.- Puertas de madera	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Introducción. 6.2 Clasificación de las puertas. <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 Por su constitución. 6.2.2 Por el aspecto de sus caras. 6.2.3 Por la forma del canto. 6.2.4 Por la apariencia del canto. 6.3 Medidas y tolerancias de una puerta. 6.4 Características de la madera. 6.5 Puertas en función de su constitución. <ul style="list-style-type: none"> 6.5.1 Puertas a la plana. 6.5.2 Puertas de carpintería. 6.5.3 puertas de carpintería en relieve. 6.6 Puertas especiales <ul style="list-style-type: none"> 6.6.1 Puertas a resistentes al fuego. 6.6.2 Puertas acústicas. 6.6.3 Puertas de seguridad.
7.- Ventanas de madera	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Introducción. 7.2 Elementos que constituyen una ventana. <ul style="list-style-type: none"> 7.2.1 Elementos del hueco de la ventana. 7.2.2 Elementos de la ventana. 7.3 Características de una ventana de madera. <ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 Permeabilidad al aire. 7.3.2 Resistencia al viento. 7.3.3 Estanqueidad al agua. 7.3.4 Acristalamiento.
8.- Suelos de madera	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 Entablados 8.2 Tarimas 8.3 Lamparquet 8.4 Parquet multicapa 8.5 Paneles <ul style="list-style-type: none"> 8.5.1 Parquet taraceado 8.5.2 Parquet industrial 8.5.3 Paneles de diseños históricos 8.5.4 Paneles multicapa 8.6 Entarugado 8.7 Pavimentos de de tablero rechapado 8.8 suelos laminados 8.9 Suelos madera plástico (pwc)
9.- Escaleras de madera	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 Introducción 9.2 Definiciones 9.3 Tipología de escaleras <ul style="list-style-type: none"> 9.3.1 Tipología estructurales 9.3.2 Tipología por trazado 9.4 Aspectos técnicos en el diseño de una escalera
10.- Ergonomía y mueble	<ul style="list-style-type: none"> 10.1 Conceptos generales 10.2 Bases científicas en la ergonomía 10.3 Implicaciones en el diseño de mobiliario de la postura sedente. 10.4 Tablas antropométricas.

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión magistral	23	70	93
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Prácticas autónomas a través de TIC	6	10	16
Trabajos de aula	11	18	29
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxías

	Descrición
Sesión magistral	Explicación de conceptos teóricos y exemplificaciones
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollará en un espacio especial con el equipamiento adecuado
Prácticas autónomas a través de TIC	Resolución de casos prácticos de diseño de muebles modulares
Trabajos de aula	El estudiante realizará un proyecto de desarrollo de un nuevo producto tanto en el aula como de manera autónoma bajo las directrices y la supervisión del profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Trabajos de aula	horario se concretará al inicio del curso. En ellas el profesor, de forma individual o en pequeño grupo, atenderá las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Asimismo se utilizará la plataforma FAITIC como mecanismo fundamental de apoyo a la docencia y de comunicación con el alumnado. Por ello, es imprescindible que todos los alumnos matriculados se den de alta lo antes posible en el sistema.
Prácticas autónomas a través de TIC	horario se concretará al inicio del curso. En ellas el profesor, de forma individual o en pequeño grupo, atenderá las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Asimismo se utilizará la plataforma FAITIC como mecanismo fundamental de apoyo a la docencia y de comunicación con el alumnado. Por ello, es imprescindible que todos los alumnos matriculados se den de alta lo antes posible en el sistema.

Evaluación

	Descrición	Cualificación
Sesión magistral	Asistencia y participación activa en las sesiones magistrales	10
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio.	5
Trabajos de aula	El estudiante realizará un proyecto de desarrollo de un nuevo producto	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA:

- Vignote, S y Jiménez, F. J. (2006): Tecnología de la madera. 3ª ed. rev. y amp. Madrid. Mundi-Prensa 2006.
- Arriaga, F. et al (1994): Guía de la madera. Madrid. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho (AITIM), D.L. 1994
- Medina, G. (1997): Manual para la instalación del pavimento de madera. Madrid : Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho. 1997.
- Transformación de la madera. AITIM.
- Asensio, F. (1999): El mueble moderno. Barcelona. Atrium internacional. 1999.
- Asensio, F. (1998) Pintura de muebles, tratamiento de madera. Barcelona. Atrium D.L. 1998.
- Merino, A. (1993): Biblioteca Atrium de la ebanistería. Barcelona : Océano-Centrum, D.L. 1993
- Lorente, J.B. (1995): Idea madera=2. Idea Books. Barcelona : Idea Books, D.L. 1995
- Jackson, A. (1993): Manual de la madera, la carpintería y la ebanistería. Madrid : Ediciones del Prado, D.L. 1993
- Karg, F. (1991). Muebles de Madera maciza. Barcelona : CEAC, 1991
- Euro MDF Board, (1993): MDF : a users manual concerned with the manufacture, availability and processing of medium density fibreboard for the furniture, fitments and building industries / Euro MDF Board (EMB). Giessen, Germany : Euro MDF Board, 1993
- Nutsch ; W. (1992): Tecnología de la Madera y del mueble.. Barcelona : Reverté, D.L. 1992.
- Quiroga, H. (1998): Mueble moderno y juvenil. Fuengirola (Málaga) : Daly, D.L. 1998
- Fernández, D. (1996): Mueble rústico y juvenil. Fuengirola (Málaga) : Daly, D.L. 1996
- Fernández Romero, A. (2005). *Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: Técnicas para la resolución de problemas*. Madrid: Díaz de Santos.
- Fernández Sánchez, E. (2005). *Estrategia de innovación*. Madrid: Thomson.
- Hidalgo Nuchera, A., León Serrano, G., & Pavón Morote, J. (2002). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid: Pirámide.
- Lerma Kirchner, A. E. (2004). *Guía para el desarrollo de productos : Un enfoque práctico* (3ª ed.). México D.F.: Thomson.
- Morales Nieto, E. (2010). *Innovar o morir : Cómo obtener resultados excepcionales con poca inversión : Innovación, internacionalización, redes comerciales*. Paracuellos de Jarama (Madrid): Starbook.
- Schilling, M. A. (2008). *Dirección estratégica de la innovación tecnológica* ([2ª] ed.). Aravaca (Madrid) McGraw-Hill, 2008: McGraw-Hill.
- Sempere Massa, I. L., & Toledo Alarcón, E. (2008). *Innovación y creatividad en la empresa : Un acercamiento práctico*. San Vicente de Raspaig (Alicante): Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Serrano Gómez, F., & Serrano Domínguez, C. (2005). *Gestión, dirección y estrategia de productos*. Pozuelo de Alarcón: ESIC.

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Gestión ambiental/P03G370V01608

Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal/P03G370V01804

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal/P03G370V01804

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Fundamentos de economía de la empresa/P03G370V01104

Tecnología de la madera/P03G370V01606

Tecnología del secado y conservación de maderas/P03G370V01705

Outros comentarios

El alumno debe darse de alta y mantener una ficha actualizada en la plataforma telemática de apoyo a la docencia (FAITIC). Deberán solicitar el alta al inicio del curso para acceder a los contenidos online de dicha materia, disponibles en la web: <http://faitic.uvigo.es>, previa a la matriculación efectiva.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xestión de espazos protexidos e biodiversidade**

Materia	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade			
Código	P03G370V01801			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Cordero Rivera, Adolfo			
Profesorado	Cordero Rivera, Adolfo Silva Méndez, Genaro da Sobrino Garcia, Maria Cristina			
Correo-e	adolfo.cordero@uvigo.es			
Web	http://ecoevo.uvigo.es			
Descrición xeral	Introdución aos principios da Bioloxía da Conservación aplicados á Xestión de Espazos protexidos e Conservación da Biodiversidade			

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)(*)	A1	B1
	A2	B2
	A3	B5
	A7	B7
	A8	B11
	A9	B15
	A10	B20
	A11	
	A20	
	A30	
	A65	
	A89	

Contidos

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

Práctica 8. Saída de campo. Visita ao Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia.

Vistas as particularidades do Parque, coa súa insularidade, a visita será ao centro de recepción de visitantes en Vigo, se as condicións loxísticas e climáticas así o aconsellan.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Saídas de estudo/prácticas de campo	11	22	33
Traballos de aula	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	4	4	8
Probas de resposta curta	2	2	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos conceptos mais relevantes da materia
Saídas de estudo/prácticas de campo	Comprensión dos conceptos clave mediante saídas de estudo.
Traballos de aula	Exposición e análise de metodoloxías prácticas.
Prácticas en aulas de informática	Estudo de conceptos clave mediante simulacións de ordenador.

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliarase mediante exames de resposta curta.	70
Saídas de estudo/prácticas de campo	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas.	5
Traballos de aula	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos escritos.	15
Prácticas en aulas de informática	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos.	10
Probas de resposta curta	Forman parte do exame escrito da materia	0

Outros comentarios sobre a Avaliación

As competencias da materia serán avaliadas no exame escrito.

Bibliografía. Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

DATOS IDENTIFICATIVOS**Incendios forestais**

Materia	Incendios forestais			
Código	P03G370V01802			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Ortiz Torres, Luis			
Profesorado	Ortiz Torres, Luis			
Correo-e	lortiz@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Técnicas de prevención y extinción de incendios forestales			

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

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

Contidos

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	20	20	40

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

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

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

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma		30
	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fuera de clase a lo largo del curso	

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

Outros comentarios sobre a Avaliación

Todas las competencias son de tipo A y se evalúan de forma conjunta según los procedimientos descritos previamente.

Bibliografía. Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Física: Física I/P03G370V01102

Física: Física II/P03G370V01202

Edafología/P03G370V01302

Silvopascicultura/P03G370V01704

DATOS IDENTIFICATIVOS**Celulosa, pasta e papel**

Materia	Celulosa, pasta e papel			
Código	P03G370V01803			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Profesorado	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Correo-e	jromero@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

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

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)CE-37: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos industriales de fabricación de celulosa y papel	A90

Contidos

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

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

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

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

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	17	15	32
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	10	14
Sesión maxistral	25	54	79
Probas de resposta curta	2	0	2
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	1	10	11
Estudo de casos/análise de situacións	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	5	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Probas	Descrición
Estudo de casos/análise de situacións	

Avaliación

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

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

1. Smook G. A, **Handbook for pulp and paper technologists**, 2002,
2. Herbert Sixta, **Handbook of Pulp. 2 Volume**, 2006,
3. Hans Ulrich Suess, **Pulp Bleaching Today**, 2010,
4. Pratima Bajpai, **Environmentally Friendly Production of Pulp and Paper**, 2010,
5. Varios Autores, **5. Papermaking Science and Technology (19 vol.)**, 1999,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química/P03G370V01204

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

DATOS IDENTIFICATIVOS**Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal**

Materia	Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal			
Código	P03G370V01804			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción xeral	Introducción a los sistemas de garantía de la calidad y de gestión de riesgos laborales. Métodos de mejora continua			

Competencias de titulación

Código	
A93	CE-40: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: seguridad e higiene industrial.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal.	A93
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la seguridad e higiene industrial.	A93

Contenidos

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

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	10	16
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	2	6
Sesión magistral	34	72	106
Pruebas de respuesta corta	2	20	22

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxías

	Descrición
Estudio de casos/análisis de situaciones	Seminarios de planteamiento y resolución de casos prácticos con presentación oral de situaciones
Salidas de estudio/prácticas de campo	Conocimiento de la implantación de sistemas de calidad en empresas de transformación de la madera
Sesión magistral	Explicación de conceptos teóricos y ejemplificaciones

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Se realizará seguimiento individual de la asistencia en las sesiones teóricas y seguimiento en grupo en los supuestos prácticos
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se realizará seguimiento individual de la asistencia en las sesiones teóricas y seguimiento en grupo en los supuestos prácticos

Evaluación

	Descrición	Cualificación
Estudio de casos/análisis de situaciones	Participación activa en la resolución de los supuestos prácticos que se planteen	10
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de la memoria de las visitas realizadas	10
Sesión magistral	Participación activa en los debates que se planteen	10
Pruebas de respuesta corta	Valoración del conocimiento de la materia en función a las preguntas realizadas	70

Outros comentarios sobre a Avaliación

Fuentes de información

BIBLIOGRAFIA

- Cuatrecasas, L. (2010): Gestión integral de la calidad : implantación, control y certificación. Barcelona: Profit, 2010.
- Cuatrecasas, L. (2005): Gestión integral de la Calidad : implantación, control y certificación .3ª ed. Amp. Barcelona : Gestión 2000, 2005.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (2007):Gestión de la calidad : [normas UNE] .3ª ed. Madrid : AENOR, D.L. 2007

Domingo, J. (1997): Calidad y mejora continua. San Sebastián : Donostiarra, D.L. 1997

Fundación ECA Global (2006): El auditor de calidad. Madrid : Fundacion Confemetal, 2006

Ishikawa, K. (1994): Introducción al control de calidad . Madrid : Díaz de Santos, cop. 1994

Ivancevich, J. M. (1997): Gestión, calidad y competitividad. Madrid: McGraw-Hill, D.L. 1997

Juran, J. M. (1990): Manual de control de la calidad. 2ª ed. Barcelona : Reverté, D.L. 1990

Laboucheix V. (1992): Tratado de la calidad total . Madrid : Ciencias de la Dirección, 1992

Longo,D. (1994): Métodos cuantitativos en la gestión de la calidad : una guía práctica. 1ª ed. Barcelona : SG : Fundació Avedis Donabedian, 1994

MacLean, Gary E. (1949): Documentación de calidad para ISO 9000 y otras normas de la industria .Mexico ; Madrid.McGraw-Hill, 1996

Proxectos Consultoría e Formación S.L. ((2010): Introducción á calidade : sistemas de xestión da calidade e auditorías.Santiago de Compostela : C.E.E.I. Galicia, [2010]

Ruiz-Canela, J. (2004): La Gestión por calidad total en la empresa moderna / José Ruiz-Canela López. Madrid : Ra-ma, 2004.

Vilar, J.(1999): La Auditoría de los sistemas de gestión de la calidad. Madrid : Confemetal, D.L. 1999.

Vilar, J. (1998): Las Siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad 2ª ed. rev. y amp. Madrid : Fundación Confemetal, D.L. 1998

Vilar, J. (1997): Cómo implantar y gestionar la calidad total 2ª ed. Madrid : Fundación Confemetal, D.L. 1997

Cos, M. (2010) La Responsabilidad administrativa del empresario en materia de prevención de riesgos laborales. Madrid. La Ley. 2010.

Viñas, J.M. (2009): Formación básica en prevención de riesgos laborales : programa formativo para el desempeño de las funciones de nivel básico. 3ª ed. Valladolid : Lex nova, 2009.

CISSPRAXIS, (2003): Prevención de riesgos laborales [Recurso electrónico] : bases de datos. Madrid : CISSPRAXIS, 2003.

González , A. *et al* (2000): Título Auditoría de los sistemas de prevención de riesgos laborales. Madrid. Fundación CONFEMETAL, D.L. 2000.

Valdés F. (1998). Sistema [de] prevención de riesgos laborales. Madrid. La Ley, D.L. 1998.

Gómez, G. (1998): Prevención de riesgos laborales : programa CD-ROM de evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva [Recurso electrónico]. Valencia : CISS, 1998

Ibermutua (1993). Prevención de riesgos laborales. Madrid : Ibermutua, Departamento de Formación, D.L. 1993

Mercader, J. R. (2000): Esquemas de prevención de riesgos laborales .Valencia : Tirant lo Blanch, [2000].

Benavides, F. G.: (1997): Salud laboral : conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales .Barcelona : Masson, D.L. 1997.

Recomendaciones

Outros comentarios

N|A

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas externas: Prácticas en empresas**

Materia	Prácticas externas: Prácticas en empresas			
Código	P03G370V01981			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicass/			
Descrición xeral	http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

Horas na aula

Horas fóra da aula

Horas totais

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada**Avaliación**

Descrición

Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación**Bibliografía. Fontes de información****Recomendacións**

DATOS IDENTIFICATIVOS

Traballo de Fin de Grao

Materia	Traballo de Fin de Grao			
Código	P03G370V01991			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	12	OB	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			
Descrición xeral	VER: http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia Resultados de Formación e Aprendizaxe

CE-42: Capacidad para realizar un traballo original para ser presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proxecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal, de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas y materias de la carrera.

A modo de orientación y sin ser excluyente, el alumno deberá desarrollar competencias adquiridas en materia de:

1. Estudios básicos del medio físico, biocenosis, paisaje y socioeconomía.
2. Aplicación de los principios de la ingeniería.
3. Establecimiento de relaciones entre el proxecto y el medio físico y socioeconómico donde se realiza.
4. Desarrollo de fases primarias del proxecto de ingeniería.
5. Elección de criterios, selección de alternativas, análisis de sensibilidade, compatibilidade y estabilidade, optimización y simplificación.
6. Organización y protección del proxecto, desarrollo de los subsistemas.
7. Confección del diseño, desarrollo gráfico y planos del proxecto.
8. Verificación, auditorías y control de calidad.

Contidos

Tema

Planificación

Horas na aula Horas fóra da aula Horas totais

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición

Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Outros comentarios

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