



Escuela de Ingeniería Forestal

Presentación

Bienvenidos a la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Vigo (Campus de Pontevedra). En la página web <http://www.forestales.uvigo.es> encontraréis la información más detallada de nuestra Escuela. Ante todo esperamos que os sea útil y que obtengáis una adecuada idea de las actividades que realizamos.

En la Escuela de Ingeniería Forestal se oferta una formación de Grado de Ingeniería está sustentada por una legislación que regula la formación propia del título académico y que otorga atribuciones profesionales al incluso facultando a los/a las titulados/las para el ejercicio profesional de forma plena e independiente.

Estas competencias están reconocidas por la Ley 12/86 de 1 de abril. Esta competencias que serán adquiridas en el título de Grado de Ingeniería Forestal están recogidos en la Orden de el Ministerio de Ciencia e Innovación CIN/324/2009 de 9 de febrero de 2009 (BOE nº 43 de 19 de febrero de 2009).

Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal

Titulación: Grado en Ingeniería Forestal

El objetivo de esta titulación es la de formar Graduados en Ingeniería Forestal para responder a las necesidades del sector forestal y de la sociedad en general.

La formación académica tiene una duración de cuatro años, con una carga lectiva de 60 créditos ECTS distribuidos en 30 créditos ECTS por cuatrimestre, lo que determina un total de 240 créditos ECTS para el plan de estudios actual. Está estructurada con un primero curso de formación básica en materias científicas básicas (matemáticas, física, química,...), un segundo y tercero curso con un módulo de formación común y un módulo de tecnología específica (Explotación Forestales o Industrias Forestales) que el alumno tiene que escoger a partir del segundo cuatrimestre del tercer curso. Hay que complementar la formación en la tecnología específica escogiendo dos materias de la tecnología específica que no sea la escogida. La formación remata con un Trabajo fin de Grado de 12 créditos ECTS a realizar en el segundo cuatrimestre del cuarto curso.

El perfil del escalonado, objeto de nuestra formación, se centra en la capacidad para poner en práctica los conocimientos y fundamentos que de una manera escalonada y coordinada se ofrecen en esta titulación.

Se trata de una titulación que tiene un marcado carácter general en el contexto de la Ingeniería y que por tanto, reúne una oferta de conocimientos bastante amplia; desde los esquemas de la producción y diseño de infraestructuras necesarias hasta la producción obtenida.

Localización del Centro

1. Nombre: Escuela de Ingeniería Forestal
2. Titulación: Graduado en Ingeniería 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 y Funcionamiento del Centro

Equipo Directivo:

Director: D. Enrique Valero Gutiérrez del Olmo

Subdirector: D^a. Ángeles Cancela Carral

Secretario: D. Juan Picos*Martín

Órganos Colegiados:

- Junta de Escuela

- Comisiones Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Económicos
- de Asuntos Académicos
- de Adaptaciones y Reconocimiento de Créditos
- de Garantía de Calidad

Departamentos con sede en el Centro:

Departamento de Ingeniería de los Recursos Naturales y Medioambiente (<http://dir.uvigo.es>)

Servicios e infraestructuras

1. Administración: el horario de atención al público de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.
2. Bibliotecas: http://www.uvigo.es/uvigo_gl/administracion/biblioteca/directorio/campus_pontevedra.html
3. Conserjería: La conserjería del Centro permanece abierta desde la apertura al cierre del Centro, en dos turnos: 8:00 a 15:00 horas, y 15:00 a 22:00.
4. Reprografía: Este servicio se encuentra en la Facultad de CC. Sociales y cubre las necesidades del Campus.
5. Cafetería
6. Administrador de Centros
7. Área de Servicios a la Comunidad
8. Registro
9. LERD
10. Bolsas
11. CAP
12. OSIX

Aulas y laboratorios:

Aulas docentes:

AULA	Nº DE PUESTOS TOTALES	Nº DE PUESTOS EN DISPOSICIÓN DE EXAMEN
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 y talleres:

ANDAR	LABORATORIO	DOCENTE		*INVEST.	
		Superficie	Capacidad Personas	Superficie	Capac. Personas
Soto	Lab. Hidráulica y Hidrología Forestal	115,83 m ²	16	35,67 m ²	3
Soto	Lab. Ingeniería Mecánica /Lab. Termotecnia	110,17 m ²	16	EN EI	En el
Soto	Celulosa Pasta y Papel	72,04 m ²	15	35,67 m ²	3
Soto	Taller Energías Xiloxeneneradas	171,51 m ²	25	2º Andar	2º Andar
Soto	Taller de Maderas	342,11 m ²	35	EN EI	EN EI
P.Baja	Aula Informático (1)	108,85 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Aula Informático (2)	107,34 m ²	24	EN EI	
P.Baja	Expresión Gráfica	168,45 m ²	48	EN EI	
P.Baja	Proyectos	95,00 m ²		6	
1º	Lab. Física	112,54 m ²	16	35,67 m ²	4
1º	Lab. Ecología	109,41 m ²	30	36,61 m ²	4
1º	Lab. Ingeniería del Medio Ambiente	EN EI	EN EI	34,54 m ²	4
1º	Lab. Topografía	117,57 m ²	40	36,75 m ²	2
1º	Lab. Edafología	109,98 m ²	16	27,40 m ²	7
2º	Lab. Selvicultura y Repoblación	109,60 m ²	16		
2º	Lab. Energías Xiloxeneneradas	Soto	Soto	36,61 m ²	4
2º	Lab. Incendios Forestales	112,11 m ²	17	34,54 m ²	5
2º	Lab. Producción Vegetal	117,57 m ²	24	36,75 m ²	4
2º	Lab. de Acuicultura	112,54 m ²	pendiente	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Eléctrica	110,73 m ²	21	EN EI	EN EI
2º	Lab. Ingeniería Química	109,98 m ²	15	27,40 m ²	6

Otra información

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



Normativa y Lexislación

Normativa de interés para los alumnos; indicamos los enlaces donde el alumno puede encontrar información de su interés:

Normativas específicas de la Universidad 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/reglamento_estudiantes.html

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

Normativa propia Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal:

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

Información de Interés

- **Plano de Estudios:** Toda la información sobre el Plano de Estudios de Grado en Ingeniería Forestal se pueden encontrar en la web del 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 al empleo :** <http://emplego.uvigo.es/>
- **Comedores y alojamiento:** 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 del Servicio de Deportes de la web de la Universidad).
<http://extension.uvigo.es/>

Grado en Ingeniería Forestal

Asignaturas

Curso 4

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
P03G370V01701	Planificación física y ordenación territorial	1c	6
P03G370V01702	Gestión de caza y pesca	1c	6
P03G370V01703	Patología y plagas forestales	1c	6
P03G370V01704	Silvopascicultura	1c	6
P03G370V01705	Tecnología del secado y conservación de maderas	1c	6
P03G370V01706	Industrias de primera transformación de la madera	1c	6
P03G370V01707	Organización industrial y procesos en la industria de la madera	1c	6
P03G370V01708	Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira	1c	6
P03G370V01801	Gestión de espacios protegidos y biodiversidad	2c	6
P03G370V01802	Incendios forestales	2c	6
P03G370V01803	Celulosa, pasta y papel	2c	6
P03G370V01804	Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal	2c	6
P03G370V01981	Prácticas externas: Prácticas en empresas	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Planificación física e ordenación territorial				
Asignatura	Planificación física e ordenación territorial			
Código	P03G370V01701			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	4	1c
Lengua 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 general				

Competencias	
Código	
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B9	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B31	CG-31: Capacidade para aplicar as técnicas de ordenación forestal e planificación do territorio, así como os criterios e indicadores da xestión forestal sostible no marco dos procedementos de certificación forestal.
C32	CE-32: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ordenación e planificación do territorio. Paisaxismo forestal.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
D9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)CE-32: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ordenación y Planificación del Territorio. Planes de Paisajismo forestal.	B6 C32 D1 B9 D2 B31 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D13 D20
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/31%20planificacion.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia	

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

Relaciones 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Traballos tutelados	0	58	58
Presentacións/exposicións	25	25	50
Estudo de casos/análises de situacións	21	21	42

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de 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 facéndolas 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	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Traballos tutelados	.	50	B6	C32	D1	
			B9		D2	
			B31		D4	
					D5	
					D6	
					D7	
					D8	
					D9	
					D13	
					D20	
Presentacións/exposicións.		50	B6	C32	D1	
			B9		D2	
			B31		D4	
					D5	
					D6	
					D7	
					D8	
					D9	
					D13	

Otros comentarios sobre la Evaluación

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				
Asignatura	Xestión de caza e pesca			
Código	P03G370V01702			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS 6	Seleccione OP	Curso 4	Cuatrimestre 1c
Lingua 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://faitic.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

Código	
B25	CG-25: Capacidade para xestionar e protexer as poboacións de fauna forestal, con especial énfase nas de carácter cinexético e piscícola.
B35	CG-35: Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar proxectos.
B36	CG-36: Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implantar e interpretar plans.
B37	CG-37: Capacidade para redactar informes técnicos.
B38	CG-38: Capacidade para redactar memorias de recoñecemento.
B39	CG-39: Capacidade para redactar valoracións.
B40	CG-40: Capacidade para redactar peritaxes.
B41	CG-41: Capacidade para redactar taxacións.
C33	CE-33: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: xestión de caza e pesca. Sistemas acuícolas.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
D9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
D14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
D15	CBS 3: Creatividade.
D16	CBS 4: Liderado.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
(*)(*)	B25	C33	D1
	B35		D2
	B36		D3
	B37		D5
	B38		D6
	B39		D7
	B40		D8
	B41		D9
			D11
			D13
			D14
			D15
			D16
			D20

La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.
<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/32%20caza%20y%20pesca.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contidos

Tema

Bloque I: CAZA E RECURSOS CINEXÉTICOS	MÓDULO I: CONCEPTOS BÁSICOS DA XESTIÓN CINEXÉTICA MÓDULO II: TÉCNICAS PARA A MELLORA DAS CONDICIÓNS 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	120	0	120
Probas de tipo test	30	0	30

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de 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 maxistrais 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.
Pruebas	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	Calificación Resultados de Formación y Aprendizaje
------------	--

Prácticas autónomas a través de TIC	Saídas de campo, traballos relacionados coa xestión piscícola e cinexética.	50	B25 B35 B36 B37 B38 B39 B40 B41	C33	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D11 D13 D14 D15 D16 D20
Probas de tipo test	Diferentes preguntas sobre a materia vista nas sesións maxistras así como nas prácticas realizadas.	50		C33	

Otros comentarios sobre la Evaluación

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 CG-35-CG-41 así como as competencias tipo CT 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 especifícase bibliografía de referencia</p >

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Proxectos/P03G370V01503

Planificación física e ordenación territorial/P03G370V01701

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Hidroloxía forestal/P03G370V01604

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Hidráulica/P03G370V01404

Zoología e entomología forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Patoloxía e pragas forestais				
Asignatura	Patoloxía e pragas forestais			
Código	P03G370V01703			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS 6	Seleccione OP	Curso 4	Cuatrimestre 1c
Lengua 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 general	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	
Código	
B1	CG-01: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Biolóxicos.
B11	CG-11: Coñecemento dos procesos de degradación que afecten aos sistemas e recursos forestais: pragas.
B16	CG-16: Capacidade para o uso das técnicas de conservación da biodiversidade.
C34	CE-34: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: enfermidades e pragas forestais.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
	B1 C34 D6 B11 D20 B16
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/33%20Patoloxia.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia	

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

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	30	70	100
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Saídas de estudo/prácticas de campo	10	0	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de 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: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica dos coñecementos da materia. Aprendizaxe e manexo de técnicas básicas. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
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: CG-01; CG-11; CG-16; CE-34; CT-6; CT-20.

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

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
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.	75	B1 B11	C34	D6 D20
Prácticas de laboratorio Avaliación continua das actividades desenvolvidas nas prácticas, así como da memoria e/ou exame que os estudantes deben realizar ao final do curso.	25	B11 B16	C34	D6 D20

Otros comentarios sobre la Evaluación

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., **Pulgones 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,

MALLOY 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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Botánica/P03G370V01303

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Selvicultura/P03G370V01401

Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Silvopascicultura				
Asignatura	Silvopascicultura			
Código	P03G370V01704			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	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 general	(*)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	
Código	
B1	CG-01: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Biolóxicos.
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B7	CG-07: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B14	CG-14: Capacidade para o uso das técnicas de protección do medio forestal.
B19	CG-19: Capacidade para aplicar as técnicas de xestión ambiental.
B22	CG-22: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas selvícolas e de manexo de todo tipo de sistemas forestais, parques e áreas recreativas.
B23	CG-23: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
B33	CG-33: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais non madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C8	CE-08: Coñecemento das bases e fundamentos biolóxicos do ámbito vexetal na enxeñaría.
C12	CE-12: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ecoloxía forestal
C15	CE-15: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: botánica forestal.
C17	CE-17: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: silvicultura.
C27	CE-27: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.
C35	CE-35: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: pascicultura e sistemas agroforestais.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D10	CBP 3: Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.

Resultados de aprendizaxe	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
-Coñecer as bases ecoloxicas das principais gramíneas e leguminosas do norte peninsular	B1 C8 D1
- Funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais	B6 C12 D2
- Manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais	B7 C15 D7
	B8 C17 D10
	B14 C27
	B19 C35
	B22
	B23
	B33

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

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/34%20Silvo.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contidos
Tema

INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS PASTORAIS.
ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE PASTIZAIS

TEMA 1: Conceptos xerais silvopastorales. Bases da xestión pastoral.

TEMA 2: A compoñente vexetal do Sistema pastoral. Clasificación de sistemas pastorais

TEMA 3: Acondicionamento e mellora de pasteiros I.: Rozas. Queimas. Cerramentos.

TEMA 4: Acondicionamento e Mellora de pasteiros II: Emendas calcarias. Fertilizacións. Regos e Drenaxes.

APROVEITAMENTO DE PASTIZAIS. ESPECIES PASCICOLAS

TEMA 5: Conceptos básicos: Pastoreo. Segar. Valor alimenticio: Cantidad. Valor bromatolóxico e palatabilidade.

TEMA 6: Sistemas de pastoreo e Manexo do gando. Cuantificación da produción e cargas gandeiras.

TEMA 7: Control da matogueira polo gando. Pastoreo e control de combustibles vexetais. Masas arbóreas e pastoreo. Efectos ecolóxicos.

TEMA 8: Ordenación de sistemas silvopastorales.

TEMA 9: Principais especies pascícolas.

TEMARIO DE PRACTICAS DE LABORATORIO

TEMA1P :Recoñecemento de especies vexetais dos principais xéneros de gramíneas e leguminosas de interese pascícola.

TEMA 2P :Descrición de especies de interese pascícola mediante transparencias e diapositivas .

TEMA 3P: Clasificación das especies vexetais con claves taxonómicas. Confección dun herbario.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

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
Pruebas	Descrición
Probas 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	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaxe		
Traballos de aula	(*) Confección dun Herbario	10	B1	C8 C12 C15 C35	D1 D2 D7
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Recoñecemento e identificación en campo de especies de interese pascícola	0			
Prácticas de laboratorio	(*) Recoñecemento de especies pascícolas	5	B6 B7 B8 B14 B19 B22 B23 B33	C12 C15 C17 C27 C35	D1 D7 D10
Probas de tipo test	Recoñecer os coñecementos adquiridos	60	B1 B6 B7 B8 B14 B19 B22 B23 B33	C8 C12 C15 C17 C27 C35	
Traballos e proxectos	Realizar proxectos e exercicios de xestión basados en datos reais	25	B1 B6 B7 B14 B19 B22 B23	C12 C15 C17 C27 C35	D1 D2 D7

Otros comentarios sobre la Evaluación

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 Ecologiques per la gestió ambiental*,**25-27**.Ed CASTELLO,J.I. Y TERRADAS,J.Diputación de Barcelona.Barcelona.

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria:

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

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

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

Recomendacións**Asignaturas que continúan el temario**

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Selvicultura/P03G370V01401

Ordenación de montes/P03G370V01605

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Botánica/P03G370V01303

Edafoloxía/P03G370V01302

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras				
Asignatura	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras			
Código	P03G370V01705			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	González Prieto, Óscar			
Profesorado	González Prieto, Óscar Lorenzo Fouz, David			
Correo-e	oscargprieto@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición general	(*)Asignatura que trata las dos tecnoloxías básicas para el uso industrial de la madera			

Competencias	
Código	
B32	CG-32: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C31	CE-31: Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos en la materia		Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de secado y tratamiento d ela madera		B32	C31 D1 D2 D6
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/35%20tecnoloxia%20secado.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia			

Contidos	
Tema	
(*)Tecnoloxía 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
(*)Tecnoloxía de la conservación de la madera	(*)Patoloxías 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	28	80	108
Resolución de problemas e/ou ejercicios	8	18	26
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	0	1

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Sesión maxistral	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las sesiones impartidas	20	B32	C31	D1	
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases prácticas impartidas	10	B32	C31	D2	D6
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5	B32		D1	D2 D6
Probas de resposta curta	(*)Evaluación de la prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura	45	B32	C31		
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Evaluación de las pruebas de realización de ejercicios	20	B32	C31	D1	D2 D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

DATOS IDENTIFICATIVOS**Industrias de primeira transformación da madeira**

Asignatura	Industrias de primeira transformación da madeira			
Código	P03G370V01706			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Asignatura en la que se estudian las tecnologías de fabricación de los productos básicos de origen forestal: madera aserrada y tableros			

Competencias

Código	
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B23	CG-23: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
B32	CG-32: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
B33	CG-33: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais non madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
B34	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.
C29	CE-29: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios dos procesos de primeira transformación da madeira e os principios de: materias primas forestais non madeireiras; procesos industriais de produtos non madeireiros: cortiza, resina, aceites esenciais.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
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	B8 B23 B32 B33 B34	C29	D6 D19 D20

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

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/36%20Industria%20primera%20transf.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contidos

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
(*)Propiedades y empleo de las principales especies de madera de uso industrial	(*)Características físicas, mecánicas y aplicaciones de las principales especies de madera de coníferas, frondosas y tropicales

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	34	87	121
Resolución de problemas e/ou ejercicios	5	13	18
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	2	6
Actividades introductorias	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

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

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

Atención personalizada

Avaliación			
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de aula	7	B8 B23 B32 B33 B34 C29
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*) Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de resolución de problemas	3	B8 B23 B32 B33 B34 C29 D6
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de una memoria de las visitas realizadas	10	B8 B23 B32 B33 C29 D6 D19 D20
Probas de resposta curta	(*)Evaluación de los conocimientos teóricos a través de pruebas de respuesta corta	60	B8 B23 B32 B33 B34 C29
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Evaluación de los conocimientos del alumno, a través de prueba escrita, para la resolución de problemas típicos de la industria de primera transformación de la madera	20	B8 B23 C29 D6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira/P03G370V01708

Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Organización industrial y procesos en la industria de la madera				
Asignatura	Organización industrial y procesos en la industria de la madera			
Código	P03G370V01707			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	de Maria Angulo, Antonio Cal Arca, Ángela María			
Profesorado	Cal Arca, Ángela María de Maria Angulo, Antonio			
Correo-e	angulo@uvigo.es angela.cal@dtearea5.com			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción general	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	
Código	
A1	Que los estudiantes posean y comprendan conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
A2	Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B32	CG-32: Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
B33	CG-33: Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales no maderables así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
B34	CG-34: Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.
B42	CG-42: Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
C30	CE-30: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: conocimiento de los principios básicos de los procesos de segunda transformación de la madera.
C31	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.
D1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
D2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
D13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
D14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
D19	CBS 7: Motivación por la calidad.

Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
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	A1	B32	C30	D1
	A2	B33	C31	D2
		B34		D13
		B42		D14
				D19
Nueva				

Contenidos	
Tema	

El sector de segunda transformación de la madera	La industria de la carpintería y el mueble en: · Galicia · España · Europa
Operaciones industriales sobre madera y tableros	Mecanización de madera y tableros Adhesivos y técnicas de encolado en la industria de la madera Aplicación de cantos sobre tableros Aplicación de superficies decorativas sobre tableros Prácticas de lijado en carpintería y mueble Tecnología del acabado sobre madera y tableros
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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	17	44	61
Trabajos tutelados	7	20	27
Salidas de estudio/prácticas de campo	8	10	18
Resolución de problemas y/o ejercicios	11	30	41
Actividades introductorias	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición estructurada de objetivos, contenidos teóricos y ejemplificaciones de los temas y subtemas que forman el programa de la asignatura
Trabajos tutelados	Resolución de pequeños ejercicios prácticos que acompañan una explicación teórica. Seminarios de planteamiento y resolución de problemas tipo con presentación oral
Salidas de estudio/prácticas de campo	Explicación "in situ" de la organización y procesos industriales en industrias de carpintería y mueble
Resolución de problemas y/o ejercicios	Participación activa en la resolución de los problemas y/o ejercicios
Actividades introductorias	Introducción a los objetivos y desarrollo de la asignatura

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Tutorización grupal e individual en la resolución de los ejercicios prácticos y los casos encomendados
Resolución de problemas y/o ejercicios	Tutorización grupal e individual en la resolución de los ejercicios prácticos y los casos encomendados

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	Participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	10	C30 C31
Trabajos tutelados	Participación activa en los seminarios de resolución de ejercicios y de casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega en tiempo y forma de los trabajos encomendados	5	C30 C31
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5	C30 C31

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía sobre procesos de transformación en la industria de la madera:

S. VIGNOTE e I. MARTINEZ. Tecnología de la madera. 2006. MAPA. Madrid

F. PERAZA y otros. Guía de la madera. 1994. AITIM. Madrid

L. GARCIA y otros. La madera y su transformación. 2002. AITIM. Madrid

G. MEDINA y otros. Pavimentos de madera, manual de instalación y colocación. 1997. AITIM. Madrid

J. M. GONZALEZ. Pavimentos de madera. Manual técnico de inspección y peritación. 2011. J.M. González. Madrid

F. ASENSIO y otros. Biblioteca Atrium de la pintura. Muebles. Madera. 1998. Atrium internacional. Barcelona

A. MERINO y otros. Biblioteca Atrium de la ebanistería. 1993. Editorial Océano. Barcelona

A. MERINO y otros. Biblioteca Atrium de la carpintería. 1993. Editorial Océano. Barcelona

A. JACKSON y otros. Manual de la madera, la carpintería y la ebanistería. 1997. Ediciones El Prado. España

EMB. Mdf a user's manual. 1992. EMB. Giessen.

E. NUTSCH. Tecnología de la madera y el mueble. 1992. Reverté. Barcelona

D. FERNÁNDEZ y otros. Mueble moderno y juvenil. 1998. Edit. Daly. Málaga

D. FERNÁNDEZ y otros. Mueble rústico. 1996. Edit. Daly. Málaga

S. VIGNOTE y otros. Tecnología de la madera en la construcción arquitectónica. MAPA. 2000

EDEBE. Tecnología de la madera. 1996. Edebé. Barcelona

F. ARRIAGA. Madera aserrada estructural. 2003. AITIM. Madrid

F. ASENSIO. El mueble moderno. 1999. Departamento Editorial. Barcelona

F. ARRIAGA. Casas de madera. 1995. AITIM. Madrid

D. CRUMP. Guía de los acabados en madera. 1993. Barcelona

G. MAIER. Holzbearbeitungsmaschinen. 1987. DRW. Stuttgart

E. PERAZA. Carpintería: puertas, ventanas y escaleras de madera. 2000. AITIM. Madrid

Crespo Franco, T., & Piñeiro García, P. (2009). *Producción : Planificación, programación e control* (3ª ed.). Vigo: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.

Heizer, J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones : Decisiones estratégicas* (8ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Piñeiro García, P. (2010). *Introducción a la economía de la empresa : Una visión teórico-práctica*. Madrid: Delta.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Industrias de primera transformación de la madera/P03G370V01706

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología de la madera/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS**Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira**

Asignatura	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira			
Código	P03G370V01708			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier Cal Arca, Ángela María			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier Cal Arca, Ángela María			
Correo-e	angela.cal@dtearea5.com jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición general				

Competencias

Código	
C31	CE-31: Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D18	CBS 6: Iniciativa e espírito emprendedor.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera	C31	D2 D18 D19
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto.		
http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/38%20Innovacion.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia		

Contidos

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 reconstituída con tiras (PSL) 1.5 Madera reconstituída con virutas (LSL) 1.6 Madera reconstituída 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	(*)4.1 Recubrimientos de cantos. 4.1.1 A base de listones de madera maciza. 4.1.2 A base de chapas de madera. 4.1.3 A base de láminas de PVC. 4.1.4 A base de papel decorativo. 4.2.- Recubrimientos de tableros. 4.2.1 A base de chapa de madera. 4.2.2 A base de papeles impregnados. 4.2.3 Laminados. 4.2.4 Lacados.
(*)5.- Acabados en carpintería y muebles	(*)5.1 Introducción. 5.2 Clasificación de los acabados. 5.2.1 Por la función del barniz. 5.2.2 Por la composición química del barniz. 5.3 Componentes de un acabado. 5.3.1 Disolventes. 5.3.2 Resinas. 5.3.3 Tintes y aditivos. 5.3.4 Cargas. 5.4 Barnices secado uv
(*)6.- Puertas de madera	(*)6.1 Introducción. 6.2 Clasificación de las puertas. 6.2.1 Por su constitución. 6.2.2 Por el aspecto de sus caras. 6.2.3 Por la forma del canto. 6.2.4 Por la apariencia del canto. 6.3 Medidas y tolerancias de una puerta. 6.4 Características de la madera. 6.5 Puertas en función de su constitución 6.5.1 Puertas a la plana. 6.5.2 Puertas de carpintería. 6.5.3 puertas de carpintería en relieve. 6.6 Puertas especiales 6.6.1 Puertas a resistentes al fuego. 6.6.2 Puertas acústicas. 6.6.3 Puertas de seguridad.
(*)7.- Ventanas de madera	(*)7.1 Introducción. 7.2 Elementos que constituyen una ventana. 7.2.1 Elementos del hueco de la ventana. 7.2.2 Elementos de la ventana. 7.3 Características de una ventana de madera. 7.3.1 Permeabilidad al aire. 7.3.2 Resistencia al viento. 7.3.3 Estanqueidad al agua. 7.3.4 Acristalamiento.
(*)8.- Suelos de madera	(*)8.1 Entablados 8.2 Tarimas 8.3 Lamparquet 8.4 Parquet multicapa 8.5 Paneles 8.5.1 Parquet taraceado 8.5.2 Parquet industrial 8.5.3 Paneles de diseños históricos 8.5.4 Paneles multicapa 8.6 Entarugado 8.7 Pavimentos de de tablero rechapado 8.8 suelos laminados 8.9 Suelos madera plástico (pwc)
(*)9.- Escaleras de madera	(*)9.1 Introducción 9.2 Definiciones 9.3 Tipología de escaleras 9.3.1 Tipología estructurales 9.3.2 Tipología por trazado 9.4 Aspectos técnicos en el diseño de una escalera
(*)10.- Ergonomía y mueble	(*)10.1 Conceptos generales 10.2 Bases científicas en la ergonomía 10.3 Implicaciones en el diseño de mobiliario de la postura sedente. 10.4 Tablas antropométricas.

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	23	70	93
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Prácticas autónomas a través de TIC	6	10	16
Trabajos de aula	11	18	29
Probas de resposta curta	2	0	2

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

Metodología docente

	Descripción
Sesión maxistral	(*)Explicación de conceptos teóricos y ejemplificaciones
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

Metodologías	Descripción
Trabajos de aula	
Prácticas autónomas a través de TIC	

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión maxistral	(*)Asistencia y participación activa en las sesiones magistrales	10	C31
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	C31 D2 D18 D19
Trabajos de aula	(*)El estudiante realizará un proyecto de desarrollo de un nuevo producto	50	C31 D2 D18 D19
Probas de resposta curta	(*)Prueba escrita a final de curso para la evaluación de las competencias adquiridas a lo largo del curso	35	C31

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fuentes de información

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Xestión ambiental/P03G370V01608

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

Asignaturas que se recomenda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de economía da empresa/P03G370V01104

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Xestión de espazos protexidos e biodiversidade				
Asignatura	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade			
Código	P03G370V01801			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Impartición			
Departamento	Ecología e bioloxía animal			
Coordinador/a	Cordero Rivera, Adolfo			
Profesorado	Cordero Rivera, Adolfo Sanmartín Villar, Iago			
Correo-e	adolfo.cordero@uvigo.es			
Web	http://ecoeco.uvigo.es			
Descrición general	Introdución aos principios da Bioloxía da Conservación aplicados á Xestión de Espazos protexidos e Conservación da Biodiversidade			

Competencias	
Código	
B1	CG-01: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Biolóxicos.
B2	CG-02: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Físicos.
B6	CG-06: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos bióticos.
B7	CG-07: Capacidade para identificar os diferentes elementos: elementos físicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B9	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B16	CG-16: Capacidade para o uso das técnicas de conservación da biodiversidade.
B24	CG-24: Capacidade para resolver os problemas técnicos derivados da xestión dos espazos naturais.
C12	CE-12: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ecología forestal
C36	CE-36: Capacidade para resolver problemas técnicos derivados da xestión de espazos naturais. Conservación da biodiversidade.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D15	CBS 3: Creatividade.
D20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Resultados de aprendizaxe			
Resultados previstos en la materia		Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)(*)		B1	C12 D1
		B2	C36 D2
		B6	D5
		B7	D7
		B8	D11
		B9	D15
		B16	D20
		B24	

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

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/39%20Xestion%20ENP%20y%20biod.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contidos	
Tema	
1. A Ciencia da Conservación.	Oríxenes e breve historia dos movementos conservacionistas. Principios da bioloxía da conservación. Ecología e ecologismo. Importancia da ciencia na conservación.

2. Valores e funcións ecolóxicas da biodiversidade.	Diversidade xenética, específica e ecosistémica: o concepto de biodiversidade. ¿Por que se deben conserva-las especies? O valor intrínseco das especies e o seu estatus de conservación. Os valores instrumentais e a rareza das especies. Os valores ecosistémicos.
3. Biodiversidade e estabilidade.	O concepto de estabilidade. O debate diversidade-estabilidade (a historia da controversia, estudos actuais, compartimentación, diversidade e cambio global, implicacións para a bioloxía da conservación). Retrogresión.
4. Principios ecolóxicos na explotación de recursos naturais.	Concepto de rendemento óptimo. Principios para a explotación das poboacións. Cambios xenéticos nas poboacións explotadas. A explotación dos bosques. Certificación forestal (FSC, PEFC).
5. A extinción.	Número de especies que habitan o planeta. Causas da rareza das especies. Clasificación IUCN. Estimación da taxa de extinción. Procesos e causas de extinción. Degradación e destrución de hábitats. Dinámica metapoboacional. Análise de viabilidade de poboacións (PVA).
6. Xestión de especies e poboacións.	Unidades de xestión. Conservación in situ e ex situ. Recursos escasos. Control das ameazas. Traslados e cría artificial. O papel dos zoolóxicos, xardíns botánicos e museos. Importancia da etoloxía na conservación. Caso práctico: o exemplo do furón de patas negras.
7. Xestión e restauración de ecosistemas.	Principios da xestión de ecosistemas. Ecosistemas modificados (explotación forestal, ecosistemas agropecuarios, ecosistemas acuáticos). Restauración de ecosistemas.
8. Os factores sociais na conservación.	Descrición de valores. Valoración de prioridades. Os cambios culturais. A educación ambiental. Estratexia galega de educación ambiental.
9. A economía da conservación.	Valoración económica da diversidade biolóxica (tipos de sostibilidade, modelos de decisión en economía ecolóxica, o valor da biodiversidade). Custes da conservación (método do custe da viaxe, método das preferencias reveladas, unha perspectiva ecolóxica e económica do mercado). A traxedia dos bens comunais.
10. Acción política e conservación.	Organizacións internacionais (UICN, o programa MaB). Axencias do goberno: A estratexia española de desenvolvemento sostible. Estratexia española para a conservación da biodiversidade. As organizacións non gobernamentais (ONGs). Empresas e individuos. Investigación científica, política e conservación. O ecoloxismo coma ideoloxía política.
11. As reservas e parques protexidos.	Obxectivos da creación de reservas (o problema da fragmentación). Representación da biodiversidade. Características cruciais do deseño de reservas: tamaño, dinámica, contexto espacial, conectividade, zonas de amortiguación. Espacios Naturais protexidos de Galicia.
12. Lexislación sobre conservación.	Os convenios sobre biodiversidade (Berna, Ramsar, Washington (CITES), Bonn, Biodiversidade (Rio de Xaneiro). Lexislación europea (Directiva Aves, Directiva Hábitats). Lexislación estatal (Lei 42/2007 do Patrimonio Natural; Decreto 139/2011 Catálogo de especies ameazadas. Decreto 1628/2011 Catálogo de especies invasoras). Lexislación galega: Lei galega de conservación da natureza.
13. Os plans de xestión de especies ameazadas.	Directrices, obxectivos e viabilidade. Exemplos: o plan de xestión do sapoconcho europeo (<i>Emys orbicularis</i>) en Galicia; Plan de xestión das poboacións de libeliñas (Odonatos) de interese europeo; Bioloxía reproductiva e xestión da camariña (<i>Corema album</i>) nas Illas Cíes.
Práctica 1. Deseño de reservas: posta a proba da relación especies-área.	
Práctica 2. Principios taxonómicos e características das comunidades. O seu uso no proceso de toma de decisións sobre conservación.	
Práctica 3. Valoración continxente: Enquisa sobre as actitudes sociais fronte á conservación.	
Práctica 4. Análise de viabilidade de poboacións mediante o programa VORTEX.	
Práctica 5. Introdución ó Radioseguimento de vertebrados.	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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de 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	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Sesión maxistral	Avaliarase mediante exames de resposta curta.	70	B1 B2 B6 B7 B8 B9 B16 B24	C12	D1 D11
Saídas de estudo/prácticas de campo	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas.	5	B6 B7 B8 B9 B16 B24	C12	D1 D11
Traballos de aula	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos escritos.	15	B6 B7 B8 B9 B16 B24	C12 C36	D1 D11 D20
Prácticas en aulas de informática	Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos.	10	B6 B7 B8 B9 B16	C12	D1 D5 D11 D15 D20
Probas de resposta curta	Forman parte do exame escrito da materia	0			

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Incendios forestais				
Asignatura	Incendios forestais			
Código	P03G370V01802			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Fernández Alonso, José María			
Profesorado	Fernández Alonso, José María			
Correo-e	txema182@gmail.com			
Web				
Descrición general	Técnicas de prevención y extinción de incendios forestales			

Competencias

Código	
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B12	CG-12: Coñecemento dos procesos de degradación que afecten aos sistemas e recursos forestais: incendios.
B15	CG-15: Capacidade para o uso das técnicas de restauración hidrolóxico forestal.
C27	CE-27: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.
D5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
D6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
D7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
D11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Identificar el concepto de incendio forestal, sus características generales y el problema de la causalidad a diferentes niveles territoriales	B8 B12 B15	C27	D5 D6 D7 D11 D13

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

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/40%20Incendios.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Sesión magistral	30	30	60
Prácticas en aulas de informática	6	6	12
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	10	12	22
Salidas de estudio/prácticas de campo	6	6	12
Pruebas de respuesta rápida	1	0	1
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	0	3

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

Metodología docente

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolución de supuestos prácticos por parte del alumno con orientación del profesor y utilización del material y equipamiento específico de laboratorio
Sesión magistral	Exposición al alumno de contenidos de la materia, bases teóricas y/o directrices para la realización de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por los estudiantes

Prácticas en aulas de informática	Resolución de supuestos prácticos por parte del alumno con orientación del profesor y utilización de programas específicos y medios informáticos
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fuera de clase a lo largo del curso
Saídas de estudio/prácticas de campo	Realización de supuestos prácticos de manejo de herramientas y equipos de extinción
Todas las competencias son de tipo A y se trabajan en todas las metodologías	

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Sesión magistral	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Prácticas en aulas de informática	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Saídas de estudio/prácticas de campo	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo Resolución de problemas e/ou ejercicios: Atención a preguntas y dudas planteadas por el alumno en el desarrollo del trabajo

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fuera de clase a lo largo del curso	30	B8 B12 B15	C27	D6 D7 D13
Pruebas de respuesta corta	Planteamiento de cuestiones de respuesta breve que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	30	B8 B12 B15	C27	D11
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	45	B8 B12 B15	C27	D5 D6 D11 D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Bibliografía. Fuentes 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

Asignaturas que continúan el temario

Física: Física I/P03G370V01102

Física: Física II/P03G370V01202

Edafoloxía/P03G370V01302

Silvopascicultura/P03G370V01704

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Celulosa, pasta e papel				
Asignatura	Celulosa, pasta e papel			
Código	P03G370V01803			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS 6	Seleccione OP	Curso 4	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Profesorado	Romero Sánchez, Francisco Javier Valverde Aranda, José Luis			
Correo-e	jromero@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias

Código	
B3	CG-03: Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional: Químicos.
B8	CG-08: Capacidade para identificar os diferentes elementos: recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamento.
B23	CG-23: Capacidade para aplicar e desenvolver as técnicas de aproveitamento de produtos forestais madeirables e non madeirables.
B32	CG-32: Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais madeirables así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C37	CE-37: Coñecementos dos principios básicos da química da celulósica e papeleira e dos seus procesos industriais.
D1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
D3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
D13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
(*)CE-37: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos industriales de fabricación de celulosa y papel	B3 B8 B23 B32	C37	D1 D3 D13

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

<http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/41%20celulosa.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

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 lejíjas de cocción	(*)Evaporación. Caldera de recuperación. Caustificación. Calcinación. Recuperación de subproductos.

(*)9. Blanqueo de pastas	(*)Secuencias ECF y TCF. Etapas de blanqueo. Cierre de circuitos
(*)10. Economía y estrategia de operación de una fábrica de pastas	(*)Consideraciones económicas básicas. Control de costos
(*)11. Preparación de la pasta para la fabricación del papel	(*)Desintegración, refinado, medida y mezcla de la composición
(*)12. Utilización de fibras secundarias	(*)Desintegración del papelote y destintado
(*)13. Aditivos no fibrosos en la fabricación del papel	(*)Aplicaciones de aditivos no fibrosos: encolado, resistencia interna, resinas de resistencia en húmedo, cargas, colorantes químicos y control del pitch.
(*)14. Fabricación del papel	(*)Parte húmeda y parte seca
(*)15. Reducción de la contaminación	(*)Contaminación acuosa y atmosférica en la industria celulósica y papelería
(*) P1. Microscopía óptica	(*)Observación de fibras de frondosas y coníferas a distintos grados de refinado. Observación de vasos, traqueidas y células de parénquima de diferentes tipos de pastas.
(*)P2. Desintegración de pastas. Refino PFI. Grado Schopper Riegler	(*)UNE 57026, ISO 5263; UNE 57125, ISO 5264/2; UNE 57025, ISO 5267/1
(*)P3. Refino en pila Valley. Formación de hojas	(*)UNE 57017, ISO 5264/1; UNE 57042, ISO 5269/1
(*)P4. Características físicas de las hojas de ensayo	(*)Gramaje (UNE 57104, ISO 5360); espesor (UNE 57004, ISO 5270); índice de rasgado (UNE 57033, ISO 1974); índice de estallido (UNE 57058, ISO 2758); resistencia al paso del aire. Método Gurley (UNE 57065, ISO 3687)
(*)P5. Casos prácticos	(*)Calidad de astillas; Consumo específico de madera; Factor H y G; sólidos en leñas negras

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	17	15	32
Saídas de estudio/prácticas de campo	4	10	14
Sesión maxistral	25	54	79
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales e/ou simuladas.	1	10	11
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	5	6
Resolución de problemas e/ou ejercicios	1	5	6

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

Metodología docente

	Descripción
Prácticas de laboratorio	(*)Realización de los ensayos prácticos de acuerdo a las normas ISO y UNE de pasta, papel y cartón
Saídas de estudio/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

Pruebas	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Pruebas de respuesta corta	(*)Bloques de definiciones (20) y bloques de respuestas conceptuales (10)	70	B3 B8 B23 B32	C37	
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales e/ou simuladas.	(*)Presentación en clase del trabajo asignado	10	B3 B8 B23 B32	C37	D13
Resolución de problemas e/ou ejercicios	(*)Dos ejercicios prácticos	20	B8 B23 B32		D13

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Química/P03G370V01204

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

DATOS IDENTIFICATIVOS**Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal**

Asignatura	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal			
Código	P03G370V01804			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Impartición			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Introducción a los sistemas de garantía de la calidad y de gestión de riesgos laborales. Métodos de mejora continua			

Competencias

Código	
C39	CE-39: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: control de calidade na industria forestal.
C40	CE-40: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: seguridade e hixiene industrial.
D19	CBS 7: Motivación pola calidade.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal.	C39	D19
	C40	
La relación entre competencias y resultados, y el peso de cada competencia dentro de la materia se muestran en el pdf adjunto. http://forestales.uvigo.es/sites/default/files/42%20Control%20Calidad.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia		

Contidos

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 auditoria 5.3. Proceso de auditoría 5.4.Equipo de aitoría 5.5. Preparación de la auditoría 5.6. Desarrollo de la auditoría. 5.7. Informe de auditoría
(*)6.- El mercado CE de productos de madera para empleo en la construcción	(*)6.1. Realización del marcado CE de productos. Fases del proceso

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudo de casos/análises de situaciones	6	10	16
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	2	6
Sesión maxistral	34	72	106
Probas de resposta curta	2	20	22

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

Metodoloxía docente

	Descripción
Estudo de casos/análises de situaciones	(*) Seminarios de planteamiento y resolución de casos prácticos con presentación oral de situaciones
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Conocimiento de la implantación de sistemas de calidad en empresas de transformación de la madera
Sesión maxistral	(*) Explicación de conceptos teóricos y ejemplificaciones

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	
Estudo de casos/análises de situaciones	

Avaliación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Estudo de casos/análises de situaciones	(*) Participación activa en la resolución de los supuestos prácticos que se planteen	10	C39 C40	D19
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*) Presentación de la memoria de las visitas realizadas	10	C39 C40	D19
Sesión maxistral	(*) Participación activa en los debates que se planteen	10	C39 C40	
Probas de resposta curta	(*) Valoración del conocimiento de la materia en función a las preguntas realizadas	70	C39 C40	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas externas: Prácticas en empresas				
Asignatura	Prácticas externas: Prácticas en empresas			
Código	P03G370V01981			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Impartición			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Picos Martín, Juan			
Profesorado	Picos Martín, Juan			
Correo-e	jpicos@uvigo.es			
Web	http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicas/			
Descripción general	http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf			
Competencias				
Código	C41			
	CE-41.- Capacidad para la realización de las tareas profesionales propias de la titulación en el ámbito del trabajo individual y en equipo, aplicando, según sea la práctica en cuestión, alguna/s de las técnicas y aptitudes que, a modo de ejemplo y sin ser excluyentes, se citan en la memoria de verificación.			
Resultados de aprendizaje				
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Nueva	C41			
Nueva				
Contenidos				
Tema				
Planificación				
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales	
(*)Cartafol	0	0	0	
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado				
Metodologías				
	Descripción			
(*)Cartafol				
Atención personalizada				
Evaluación				
Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Otros comentarios sobre la Evaluación				
Fuentes de información				
Recomendaciones				

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Trabajo de Fin de Grado				
Asignatura	Trabajo de Fin de Grado			
Código	P03G370V01991			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Profesorado	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Correo-e	evalero@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			
Descripción general	El TFG es un trabajo personal que cada estudiante realizará de manera autónoma bajo tutorización docente, y debe permitirle demostrar de forma integrada la adquisición de los contenidos formativos y las competencias asociados al título. En particular, deberá contribuir al desarrollo de las siguientes: a) Capacidad para desarrollar la metodología de un proyecto y formular un plan de trabajo relacionado con un o varios de los ámbitos de conocimiento presentes en el Grao; b) Capacidad para ejecutar el trabajo proyectado; c) Capacidad para presentar y defender públicamente el TFG. En ningún caso puede ser un trabajo presentado con anterioridad por el/la estudiante en alguna materia de cualquiera otra titulación, aunque puede integrar o desarrollar trabajos parciales previos hechos en la actividad de otras materias de la titulación. El hecho de que el TFG sea una labor personal e individual no excluye que, para desarrollar una propuesta de envergadura suficiente, puedan participar varios/las estudiantes, cada quien con una parcela precisa de la tarea global; este hecho será autorizado por la Comisión Académica previo informe favorable del Coordinador del Módulo del TFG . En este caso el alumnado implicado en un incluso trabajo compartirá la persona tutora y tendrá el mismo tribunal de evaluación, mientras que la presentación y defensa y la evaluación serán individuales para cada una de las partes. El TFG podrá elaborarse en instituciones o empresas externas a la Universidad de Vigo, en los que se establezcan en los convenios institucionales firmados. En cuyo caso existirá la figura de una persona cotutora perteneciente a la institución o empresa. La persona tutora académica compartirá con la persona cotutora las tareas de dirección y orientación del/la estudiante, y será, en cualquier caso, responsabilidad de la tutora académica facilitar la gestión administrativa de la realización y defensa. El estudiante tiene derecho al reconocimiento de la autoría del TFG elaborado y a la protección de su propiedad intelectual. La titularidad de los derechos derivados se compartirán con los títulos, con los cotutores, la propia Universidad de Vigo y con las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan, en las condiciones previstas en la legislación vigente.			

Competencias	
Código	
C42	CE-42: Capacidad para realizar un trabajo original para ser presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal, de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas y materias de la carrera.

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

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

C42

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

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

Nueva

Nueva

Contenidos

Tema

El estudiante deberá presentar en el plazo de 15 días hábiles desde la data de finalización del plazo de matrícula correspondiente al segundo semestre una Propuesta de TFG que deberá incluir como mínimo:

- a) Una memoria explicativa del proyecto que se pretende realizar, que incluya Título, antecedentes, justificación de la necesidad que se intenta cubrir o solución al problema planteado, objetivos, tecnología a emplear y resultados esperados.
- b) Métodos, sistemas o herramientas mecánicas, electrónicas o informáticas, equipación, materiales, maquinaria u otros recursos, previstos en la realización del TFG.
- c) En su caso, soporte gráfico o cartográfico del lugar donde se pretende realizar el TFG.
- d) Tiempo estimado o *cronograma para la realización del TFG.
- e) Propuesta de Tutor/eres del TFG que aceptación provisional por parte del mismo.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos tutelados	0	300	300
Trabajos y proyectos	0	300	300

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

Metodologías

	Descripción
Trabajos tutelados	Ver Reglamento TFG

Atención personalizada

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

REGLAMENTO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

