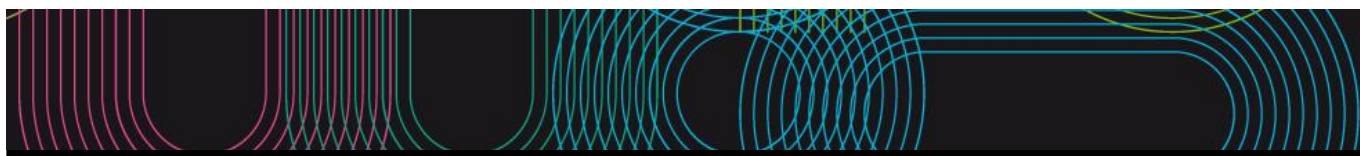




TABLA DE ERROS	
Lugar do erro	Descrición
Apartado de titulación 'Localización del Centro'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 223]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=32&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Localización del Centro'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 231]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=32&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Localización del Centro'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 223]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=31&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Localización del Centro'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 231]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=31&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 223]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=36&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 231]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=36&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 223]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=34&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 231]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=34&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 223]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=33&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found
Apartado de titulación 'Otra información'	Erro de PHP [Warning, script: /var/www/releases/docnet/docnet-20190611-122652/vendor/mpdf/mpdf/src/Image/ImageProcessor.php, liña: 231]: fopen(https://seix.uvigo.es/docnet_2.2/docencia/admin/fitxer.php?carpeta=fotos_ensenyaments&fitxer=33&nom_any_academic=2010_11) [function.fopen0]: failed to open stream: HTTP request failed! HTTP/1.1 404 Not Found



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.forestaes.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 que está sustentada por una legislación que regula la formación propia del título académico y que otorga atribuciones profesionales al incluso facultando a los/as titulados/las para el ejercicio profesional de forma plena e independiente.

Estas competencias están reconocidas por la Ley 12/86 de 1 de abril. Estas 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 primer curso de formación básica en materias científicas básicas (matemáticas, física, química,...), un segundo y tercer 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.forestaes.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 e ordenación territorial	1c	6
P03G370V01702	Xestión de caza e pesca	1c	6
P03G370V01703	Patoloxía e pragas forestais	1c	6
P03G370V01704	Silvopascicultura	1c	6
P03G370V01705	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras	1c	6
P03G370V01706	Industrias de primeira transformación da madeira	1c	6
P03G370V01707	Organización industrial e procesos na industria da madeira	1c	6
P03G370V01708	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria da madeira	1c	6
P03G370V01801	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade	2c	6
P03G370V01802	Incendios forestais	2c	6
P03G370V01803	Celulosa, pasta e papel	2c	6
P03G370V01804	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal	2c	6
P03G370V01981	Prácticas externas: Prácticas en empresas	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Planificación física y ordenación territorial**

Asignatura	Planificación física y ordenación territorial			
Código	P03G370V01701			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CG6	CG-06: Capacidad para identificar los diferentes elementos: elementos bióticos.	• saber • saber hacer
CG9	CG-09: Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.	• saber hacer
CG31	CG-31: Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.	• saber hacer
CE32	CE-32: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: ordenación y planificación del territorio. Paisajismo forestal.	• saber • saber hacer
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber • saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber • saber hacer
CT4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.	• saber
CT5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	• saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer
CT7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	• saber hacer
CT8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.	• Saber estar /ser
CT9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.	• Saber estar /ser
CT13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.	• saber hacer
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
CE-32: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ordenación y Planificación del Territorio. Planes de Paisajismo forestal.	CG6 CG9 CG31 CE32 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT13 CT20
Nueva	

Contenidos

Tema

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos tutelados	0	58	58
Presentaciones/exposiciones	25	25	50
Estudio de casos/análisis de situaciones	21	21	42

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

Metodologías

	Descripción
Trabajos tutelados	El alumno por sí solo o en grupos de dos personas deberá de elaborar y redactar un anteproyecto técnico, lo que constituirá el eje central de la asignatura, en función de los conocimientos que se vayan adquiriendo en las clases teóricas. Este trabajo tendrá carácter semiprofesional y preferentemente será realizado sobre un caso real.
Presentaciones/exposiciones	Constituirá el desarrollo inicial de la asignatura, no limitándose a meras exposiciones por parte del profesor, sino haciéndolas de carácter marcadamente participativo. Se procurará cierta periodicidad traer a las aulas a un profesional o especialista de reconocido prestigio en temas específicos relacionados con la asignatura, que sirva para profundizar en el detalle, enriquecer y debatir el contenido específico del tema expuesto.
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se desarrollarán actividades de grupos que traten de representar a esferas de actividad intervinientes en procesos de concepción, promoción, decisión y desarrollo de iniciativas profesionales. Así mismo, se estudiarán características de funcionamiento de grupos de trabajo multidisciplinares y de dirección de reuniones.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Trabajos tutelados	El alumno por sí solo o en grupos de dos personas deberá de elaborar y redactar un anteproyecto técnico, lo que constituirá el eje central de la asignatura, en función de los conocimientos que se vayan adquiriendo en las clases teóricas. Este trabajo tendrá carácter semiprofesional y preferentemente será realizado sobre un caso real.	50	CG6 CG9 CG31 CE32 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT13 CT20
Presentaciones/exposiciones	Constituirá el desarrollo inicial de la asignatura, no limitándose a meras exposiciones por parte del profesor, sino haciéndolas de carácter marcadamente participativo.	50	CG6 CG9 CG31 CE32 CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT13

Otros comentarios sobre la Evaluación

--

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Gestión de caza y pesca				
Asignatura	Gestión de caza y pesca			
Código	P03G370V01702			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Impartición			
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://http://fatic.uvigo.es/index.php/es/			
Descripción general	Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para la realización de Inventarios poblacionales, redacción de proyectos de gestión de la caza y de la pesca, evaluación y medidas correctoras de los hábitats y para la realización de repoblaciones cinegéticas y piscícolas.			

Competencias		
Código		Tipología
CG25	CG-25: Capacidad para gestionar y proteger las poblaciones de fauna forestal, con especial énfasis en las de carácter cinegético y piscícola.	• saber hacer
CG35	CG-35: Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos.	• saber • saber hacer
CG36	CG-36: Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar planes.	• saber • saber hacer
CG37	CG-37: Capacidad para redactar informes técnicos.	• saber hacer
CG38	CG-38: Capacidad para redactar memorias de reconocimiento.	• saber hacer
CG39	CG-39: Capacidad para redactar valoraciones.	• saber hacer
CG40	CG-40: Capacidad para redactar peritajes.	• saber hacer
CG41	CG-41: Capacidad para redactar tasaciones.	• saber hacer
CE33	CE-33: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: gestión de caza y pesca. Sistemas acuícolas.	• saber • saber hacer
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber • saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber hacer
CT3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.	• saber • saber hacer
CT5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	• saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer
CT7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	• saber hacer
CT8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.	• Saber estar /ser
CT9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.	• Saber estar /ser
CT11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.	• saber hacer
CT13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.	• saber hacer
CT14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.	• Saber estar /ser
CT15	CBS 3: Creatividad.	• Saber estar /ser
CT16	CBS 4: Liderazgo.	• Saber estar /ser
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias

(*)

CG25
CG35
CG36
CG37
CG38
CG39
CG40
CG41
CE33
CT1
CT2
CT3
CT5
CT6
CT7
CT8
CT9
CT11
CT13
CT14
CT15
CT16
CT20

Nueva

Contenidos

Tema

Bloque I: CAZA Y RECURSOS CINEGÉTICOS	MÓDULO I: CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GESTIÓN CINEGÉTICA MÓDULO II: TÉCNICAS PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE REPRODUCCIÓN Y CRIA MÓDULO III: TÉCNICAS de MEJORAS COND. DE REFUGIO Y ALIMENTACIÓN MÓDULO IV: MÉTODOS DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLES MÓDULO V: LA CAZA EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO RURAL
BLOQUE 2: ACUICULTURA	MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA ACUICULTURA EN EI HÁBITAT FLUVIAL: MÓDULO II. LA ACUICULTURA Y LA PESCA FLUVIAL: MÓDULO III. LAS ESPECIES PISCÍCOLAS:-SALMÓNIDOS MÓDULO IV. LAS ESPECIES PISCÍCOLAS:-CIPRÍNIDOS: MÓDULO V. LAS ESPECIES PISCÍCOLAS:-OTRAS ESPECIES: MÓDULO VI.- LOS MÉTODOS DE GESTIÓN MÓDULO VII.- LOS MÉTODOS DE APROVECHAMIENTO MÓDULO VIII.-PROYECTOS DE GESTIÓN DE AGUAS CONTINENTALES

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas autónomas a través de TIC	120	0	120
Pruebas de tipo test	30	0	30

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Constituirá el desarrollo de la asignatura a través de las nuevas TIC conocidas como tele-formación o e-learning, no limitándose a meras exposiciones escritas, sino haciéndolas de carácter marcadamente participativo con el desarrollo de animaciones y simulaciones, en situaciones complejas, que obligan al alumno a inter-ractuar con la materia tratada. Todas las competencias son tratadas y desarrolladas en las sesiones prácticas autónomas a través de TIC así como en las sesiones magistrales y en las salidas de campo.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas autónomas a través de TIC	Salidas de campo, trabajos relacionados con la gestión piscícola y cinegética.	50	CG25 CG35 CG36 CG37 CG38 CG39 CG40 CG41 CE33 CT1 CT2 CT3 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT13 CT14 CT15 CT16 CT20
Pruebas de tipo test	Diferentes preguntas sobre la materia vista en las sesiones magistrales así como en las prácticas realizadas.	50	CE33

Otros comentarios sobre la Evaluación

Al constituirse en un curso e-learning, tal y como está diseñado y ha sido descrito, el alumno ha de seguir e curso mediante teleformación, existiendo la herramienta del sistema de saber la frecuencia y la cadencia en la que al alumno accede al curso, y la posibilidad de entablar diálogos por la red de internet para detectar anomalías o resolver incidencias.

Las competencias que van desde la A44-A52 así como las competencias tipo B son evaluadas en los trabajos desarrollados dentro de las prácticas autónomas a través de TIC.

Mientras que las A86 y A88 son evaluadas en las pruebas tipo test.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

- ARRIGNON, J., Ecología y piscicultura de aguas dulces., (1979), Ediciones Mundi-Prensa, Madrid
- BARNABE, G, Acuicultura, 1989, Ed. Omega, Barcelona,
- BEVERIDGE, M., Acuicultura en jaulas, 1984, Ed. Acribia S.A
- BLANCO CACHAFEIRO, M. C, La trucha. Cría industrial., 1995, Mundi-Prensa, Madrid
- DOADRIO, I., B. ELVIRA y. Y. BERNAT, Peces continentales españoles. Inventario y clasificación de zonas fluviales, 1991, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- DRUMOND, S., Cría de la trucha, 1988, Ed. Acribia, Zaragoza
- ESPINOSA, J. y LABARTA, U., Reproducción en Acuicultura., 1987, Programa especial I + D. CAICYT, Madrid
- FAO, La formulación de proyectos de acuicultura, 1991, Documento Técnico de Pesca
- GARCÍA-BADELL, J. J, Tecnología de las explotaciones piscícolas, 1985, Mundi-Prensa, Madrid
- GARCÍA DE JALÓN, D.; G. PRIETO y F. HERRERUELA, Peces ibéricos de agua dulce, 1989, Agrogías Mundi-Prensa, Madrid
- GUEGUEN, J. y PROUZET, Le saumon atlantique, 1994), Editions de L`IFREMER, Plouzané (France)
- HUET, M., Tratado de piscicultura, 1983, Mundi-Prensa, Madrid
- LOBÓN CERVIÁ, JAVIER, Dinámica de poblaciones de peces en ríos. Pesca eléctrica y métodos de capturas sucesivas en la estima de abundancias, 1991, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC,
- MUUS, B. & P. DAHLSTÖM, Los peces de agua dulce de España y de Europa; pesca, biología, importancia económica, 1970, Ed. OMEGA, S.A., Barcelona
- ROBERTS, R. J, Patología de los peces, 1981, Mundi-Prensa, Madrid

SEDWICK, S.D., Cría de l trucha, 1987, Ed. Acribia, S.A

SHEPHERD, J. C. & BROMAGE, R. N., Cultivo intensivo de peces., 2008, Ed. Acribia, S.A

STREBLE, H. y D. KRAUTER, Atlas de los Microorganismos de Agua Dulce, 2007, Ed. OMEGA

ALVARADO CORRALES, E. et al., Manual de Ordenación y Gestión Cinegética., 2001, Ed. Institución Ferial de Badajoz

SÁNCHEZ GASCÓN, A, Guardas de Caza: Legislación, 1996, Ed. Exlibris Ediciones, S.L

AUDEBERT, Tristan (Henri Béraud), La caza de la becada, 1997, Ed. Clan, Bilbao

BERTON, Jean, El mundo de las armas de caza, 2003, Ed. Clan, Barcelona

ALBENTOS, Marqués de, Arte general de cacerías y monterías., Ed. Clan, Sevilla, 2004.

BOZA, Moisés D, El trampeo y demás artes de caza tradicionales en la península Ibérica., 2003, Ed. Clan, Barcelona

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Proyectos/P03G370V01503

Planificación física y ordenación territorial/P03G370V01701

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ecología forestal/P03G370V01402

Aprovechamientos forestales/P03G370V01601

Hidrología forestal/P03G370V01604

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Hidráulica/P03G370V01404

Zoología y entomología forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Patología y plagas forestales				
Asignatura	Patología y plagas forestales			
Código	P03G370V01703			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Impartición			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y 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/esilanes/index.htm			
Descripción general	Comprender y aprender los conceptos básicos y la terminología específica, para conocer y diferenciar las enfermedades y plagas más importantes, resaltando las que afectan al ámbito forestal de nuestro territorio			

Competencias		
Código		Tipología
CG1	CG-01: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Biológicos.	• saber
CG11	CG-11: Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales: plagas.	• saber
CG16	CG-16: Capacidad para el uso de las técnicas de conservación de la biodiversidad.	• saber hacer
CE34	CE-34: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: enfermedades y plagas forestales.	• saber • saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias
	CG1 CG11 CG16 CE34 CT6 CT20
Nueva	CG1 CG11 CG16 CE34 CT6 CT20

Contenidos
Tema
Tema 1. Concepto de Enfermedad y Fitopatología. Clasificación de las enfermedades.
Tema 2. Sintomatología de las enfermedades. Tipos de síntomas.
Tema 3. Concepto de patógeno y parásito. Etapas de desarrollo de la enfermedad.
Tema 4. Tipos de ataques de los patógenos a las plantas.
Tema 5. Cómo se defienden las plantas de los patógenos.
Tema 6. Medios de lucha contra los patógenos: preventivos y curativos. Métodos de control: reguladores (legislativas), culturales, biológicos, físicos y químicos.
Tema 7. Generalidades de hongos. Grupos importantes en Patología Forestal.

Tema 8. Podredumbre, ahogamiento o Damping-off en semilleros.

Tema 9. Enfermedades de hojas en coníferas	9.1 Banda roja (<i>Mycosphaerella pini</i> y <i>M. dearnessii</i>) 9.2 Tizón de las acículas de pino (<i>Lophodermium pinastri</i>). 9.3 Mención de <i>Meloderma desmazieri</i>
Tema 10. Enfermedades de hojas en angiospermas	10.1 Oidium o mildiu del roble, <i>Erysiphe alphitoides</i> . 10.2 Moteado de las hojas de eucalipto, <i>Mycosphaerella</i> sp. 10.3 Moho gris, <i>Botryotinia fuckeliana</i> = <i>Botrytis cinerea</i>
Tema 11. Enfermedades de tronco y ramas de coníferas.	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 y ramas en Angiospermas.	12.1 Cancro del castaño, <i>Cryphonectria parasitica</i> . 12.2 Enfermedad del carbón o cancro carbonoso, <i>Biscogniauxia mediterranea</i> = <i>Hypoxylon mediterraneum</i> . 12.3 Grafiosis del olmo. <i>Ophiostoma ulmi</i> , <i>O. novo-ulmi</i>
Tema 13. Enfermedades de raíces.	13.1 Tinta del castaño, <i>Phytophthora cinnamomi</i> . 13.2 En coníferas, <i>Heterobasidion annosum</i> . 13.3 Patógeno de numerosas especies. <i>Armillaria</i> sp.
Tema 14. Enfermedades causadas por nematodos virus y bacterias.	14.1 Nematodo de la madera de los pinos, <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>
Tema 15. Los insectos. Ideas generales sobre los insectos. Clasificación: Apterygota. Exopterygota. Endopterygota.	
Tema 16. El equilibrio biológico y el fenómeno plaga.	
Tema 17. Métodos de lucha contra plagas.	
Tema 18. Plagas de coníferas	18.1 Insectos defoliadores: <i>Thaumetopoea pityocampa</i> . 18.2 Insectos perforadores, especies más representativas: escoltídos (<i>Ips sexdentatus</i>) cerambícidos (<i>Monochamus galloprovincialis</i>), etc. 19.3 Taxones más representativos de insectos chupadores.
Tema 19. Plagas de eucaliptos.	19.1 Insectos defoliadores, <i>Gonipterus scutellatus</i> 19.2 Insectos perforadores, <i>Phoracantha semipunctata</i> . 19.3 Insectos chupadores, <i>Ctenarytaina spatulata</i>
Tema 20. Reseñar alguna de las plagas más representativas de árboles de jardines. Mención de las plagas del fruto de la castaña.	
(*) Tema 21. Mención de algunas plagas en frondosas autoctonas.	(*)21.1 Insectos defoliadores 21.2 Insectos perforadores 21.3 Insectos chupadores

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	70	100
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Salidas de estudio/prácticas de campo	10	0	10

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición, por parte del profesor, de los contenidos de la materia, bases teóricas y/o directrices de un trabajo a desarrollar por el alumnado
Prácticas de laboratorio	Aplicación prácticas de los conocimientos de la materia. Aprendizaje y manejo de técnicas básicas.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Realización de salidas a ecosistemas forestales y/o visitas a centros de investigación o empresas relacionadas con la temática estudiada.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se orientará al alumnado a elegir la bibliografía adecuada para completa o realizar sus propios temas. Ayudar a resolver los problemas y las dudas que los alumnos encuentren durante las prácticas de laboratorio.

Sesión magistral	Facilitar herramientas para que puedan resolver por si mismos las cuestión que aparezcan una vez estudiados los temas impartidos o en las sesiones magistrales o en las prácticas.En el horario de tutorías, indicar la bibliografía adecuada para que puedan resolver las dudas de la materia.
------------------	---

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas de laboratorio	Evaluación continua de las actividades desarrolladas en las prácticas, así como de la memoria y/o examen que los estudiantes deben realizar al final del curso	30	CG11 CG16 CE34 CT6 CT20
Sesión magistral	Examen escrito. El alumno debe responder a diferentes cuestiones para demostrar sus conocimientos sobre conceptos teóricos y cuestiones prácticas de la materia. Constará de preguntas de repuesta corta y otras de respuesta larga.	70	CG1 CG11 CE34 CT6 CT20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

ANDRÉS, M. FE DE, Patógenos de plantas descritos en España., Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación., 2000

BARBAGALLO S., CRAVEDI P., PASQUELINI E. & PATTI I., Pulgones de los principales cultivos frutales, Bayer/Mundi-Prensa, 2002

CARRERO, J.M., Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales, Mundi-Prensa., 1996

DAJOZ R., Entomología forestal. Los insectos y el bosque: papel y diversidad de los insectos en el medio foresta, Mundi-Prensa, 2001

JARVIS W.R, Control de las enfermedades en cultivos de invernadero, Mundi-Prensa, 1998

LIÑÁN, C, Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales., Mundi Prensa, 2000-2014

Lombardero M.J. & Fernández de Ana F.J., A Procesionaria do piñeiro en Galicia., Consellería de Agricultura, Gandería e Montes., Xunta de Galicia, 1995

MALLOY O.C. & MURRAY T.D. (eds), Encyclopedia of plant pathology, New York, [etc.] : John Wiley, 2000

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., 2000

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 3ª ed, 2011

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

TAINTER, F.H. & BAKER, F.A, Principles of forest pathology, John Wiley & Sons, 1996

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

VILLALVA, S., Plagas y enfermedades de jardines, 2ª Ed. Mundi-Prensa, 2005

<http://www.infoagro.com/agrovademecum/>, Agrovademecum, 2017

ZÚBRIK M., KUNCA A. & CSÓKA G. (Eds)., Insects and Diseases damaging trees and shrubs of Europe, NAP Editions, 2013

Robert N. Trigiano, Mark T. Windham, Alan S. Windham (Eds.), Plant pathology concepts and laboratory exercises, Boca Raton (Florida): CRC., 2008

Remacha-Gete, A., Agentes Bioticos que atacan la madera. Ciclo biológico, tipo de ataque y control del mismo, AITiM. Madrid, 1989

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Biología vegetal/P03G370V01201

Botánica/P03G370V01303

Ecología forestal/P03G370V01402

Selvicultura/P03G370V01401

Zoología y entomología forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Silvopascicultura**

Asignatura	Silvopascicultura			
Código	P03G370V01704			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y 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/			
Descripción 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		Tipología
CG1	CG-01: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Biológicos.	• saber • saber hacer
CG6	CG-06: Capacidad para identificar los diferentes elementos: elementos bióticos.	• saber • saber hacer
CG7	CG-07: Capacidad para identificar los diferentes elementos: elementos físicos.	• saber • saber hacer
CG8	CG-08: Capacidad para identificar los diferentes elementos: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.	• saber • saber hacer
CG14	CG-14: Capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal.	• saber hacer
CG19	CG-19: Capacidad para aplicar las técnicas de gestión ambiental.	• saber hacer
CG22	CG-22: Capacidad para aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas.	• saber • saber hacer
CG23	CG-23: Capacidad para aplicar y desarrollar las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.	• saber • saber hacer
CG33	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.	• saber • saber hacer
CE8	CE-08: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal en la ingeniería.	• saber
CE12	CE-12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal	• saber • saber hacer
CE15	CE-15: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: botánica forestal.	• saber • saber hacer
CE17	CE-17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: silvicultura.	• saber • saber hacer
CE27	CE-27: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: prevención y lucha contra incendios forestales.	• saber • saber hacer
CE35	CE-35: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: pascicultura y sistemas agroforestales.	• saber • saber hacer
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber • saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber • saber hacer
CT7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	• saber hacer
CT10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.	• saber

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

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

CG1
CG6
CG7
CG8
CG14
CG19
CG22
CG23
CG33
CE8
CE12
CE15
CE17
CE27
CE35
CT1
CT2
CT7
CT10

Nueva

Contenidos

Tema

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE PASTOREO. ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LOS PASTOS	<p>TEMA 1: Conceptos generales silvipastorales. Bases gestión pastoral.</p> <p>TEMA 2: El componente vegetal del sistema de pastoreo. Los sistemas de clasificación pastoral</p> <p>TEMA 3: Envasos y mejora de los pastos: I Rozas. La quema. Recintos.</p> <p>TEMA 4: Envasado y pastos mejorados II: Enmiendas calizas. Fertilización. Riego y drenaje.</p>
APROVECHAMIENTO DE PASTIZALES. ESPECIES PASCICOLAS	<p>TEMA 5: Conceptos básicos: el pastoreo. Segá. Valor nutricional: Cantidad. valor Bromatolóxico y palatabilidad.</p> <p>TEMA 6: Tratamiento de Sistemas y ganado de pastoreo. La cuantificación de la producción y el almacenamien</p> <p>TEMA 7: Control espesura por el ganado. El pastoreo y el control de los combustibles vegetales. Masas de árboles y pastos. Efectos ecológicos.</p> <p>TEMA 8: Clasificación de los sistemas silvopastoriles.</p> <p>TEMA 9: Principales especies pascicolas.</p>
TEMARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<p>TEMAn 1P laboratorio: reconocimiento de especies vegetales de los principales géneros de gramíneas y leguminosas de interés pascícola.</p> <p>TEMA 2P Descripción de las especies de interés pascícola utilizando transparencias y diapositivas.</p> <p>TEMA 3P: Clasificación de las especies de plantas con claves taxonómicas.</p> <p>Hacer un herbario.</p>

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos de aula	25	10	35
Salidas de estudio/prácticas de campo	8	8	16
Prácticas de laboratorio	21	10	31
Pruebas de tipo test	3	0	3
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Trabajos y proyectos	10	0	10

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

Metodologías

Descripción

Trabajos de aula	1. Formulación y resolución de ejercicios sobre situaciones reales. 2. Simulación de gestión sobre el territorio.
	Confeccionar un herbario con la finalidad principal del herbario es la de servir para estudio de las principales gramíneas y leguminosas de nuestro entorno
Salidas de estudio/prácticas de campo	Recoger e identificar gramíneas y leguminosas.
Prácticas de laboratorio	Identificar Gramíneas y leguminosas de interés silvopastoral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Trabajos de aula	
Salidas de estudio/prácticas de campo	
Pruebas	Descripción
Pruebas de tipo test	
Trabajos y proyectos	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas de laboratorio	Recoñocemento de especies pascícolas	5	CG6 CG7 CG8 CG14 CG19 CG22 CG23 CG33 CE12 CE15 CE17 CE27 CE35 CT1 CT7 CT10
Trabajos de aula	Herbario	10	CG1 CE8 CE12 CE15 CE35 CT1 CT2 CT7
Salidas de estudio/prácticas de campo	Recoñocemento en campo	0	

Pruebas de tipo test	examen	60	CG1 CG6 CG7 CG8 CG14 CG19 CG22 CG23 CG33 CE8 CE12 CE15 CE17 CE27 CE35
Trabajos y proyectos	resolución de problemas	25	CG1 CG6 CG7 CG14 CG19 CG22 CG23 CE12 CE15 CE17 CE27 CE35 CT1 CT2 CT7

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

SAN MIGUEL, A., Pastizales Naturales Españoles, E.T.S.I.Madrid.

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

SAN MIGUEL, A, La dehesa Española, E.T.S.I.Madrid.

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, Universidad de Santiago

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, ICONA (MAPA).Madrid

MONTOYA, J. M., Pastoralismo Mediterráneo, ICONA Madrid

SILVA,F.J, Prácticas agroforestales en pinares y eucaliptales atlánticos, Congreso Forestal Español.Lourizán (Pontevedra).Po

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

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Biología: Biología vegetal/P03G370V01201

Ecología forestal/P03G370V01402

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Selvicultura/P03G370V01401

Ordenación de montes/P03G370V01605

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Botánica/P03G370V01303

Edafología/P03G370V01302

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

Asignatura	Tecnología del secado y conservación de maderas			
Código	P03G370V01705			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	González Prieto, Óscar			
Profesorado	González Prieto, Óscar			
Correo-e	oscargprieto@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción general	Asignatura que trata las dos tecnologías básicas para el uso industrial de la madera			

Competencias

Código		Tipología
CG32	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.	• saber • saber hacer
CE31	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.	• saber • saber hacer
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber • saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber • saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de secado y tratamiento de la madera	CG32 CE31 CT1 CT2 CT6
Nueva	

Contenidos

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

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	80	108
Resolución de problemas y/o ejercicios	8	18	26
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Actividades introductorias	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1

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

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

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Prácticas de laboratorio	

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión magistral	Evaluación continua a través de la asistencia a las sesiones impartidas	20	CG32 CE31 CT1
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases prácticas impartidas	10	CG32 CE31 CT2 CT6
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5	CG32 CT1 CT2 CT6
Pruebas de respuesta corta	Evaluación de la prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura	45	CG32 CE31
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación de las pruebas de realización de ejercicios	20	CG32 CE31 CT1 CT2 CT6

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información	
Bibliografía Básica	
Bibliografía Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

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

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

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología de la madera/P03G370V01606

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

Asignatura	Industrias de primera transformación de la madera			
Código	P03G370V01706			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción general	Asignatura en la que se estudian las tecnologías de fabricación de los productos básicos de origen forestal: madera aserrada y tableros			

Competencias

Código		Tipología
CG8	CG-08: Capacidad para identificar los diferentes elementos: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.	• saber • saber hacer
CG23	CG-23: Capacidad para aplicar y desarrollar las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.	• saber • saber hacer
CG32	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.	• saber • saber hacer
CG33	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.	• saber • saber hacer
CG34	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.	• saber • saber hacer
CE29	CE-29: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera transformación de la madera y los principios de: materias primas forestales no madereras; procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales.	• saber • saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer
CT19	CBS 7: Motivación por la calidad.	• Saber estar /ser
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera transformación de la madera, incluyendo el descortezado, trituration y carpintería y otras materias primas forestales no madereras	CG8 CG23 CG32 CG33 CG34 CE29 CT6 CT19 CT20
Nueva	

Contenidos

Tema	
Introducción a la asignatura	Presentación del sector de primera transformación de la madera en Galicia, España y Europa

Tecnología del aserrado de la madera	Sección de madera en rollo Sección de corte del tronco Sección de manipulación de la madera aserrada Maquinaria de aserrado Sistemas de aserrado de la madera Líneas de procesado
El corte de la madera	Características de la herramienta Preparación y conservación de herramientas de corte Parámetros de corte Definición de la herramienta de corte
Fabricación de chapa de madera a la plana	Definición y uso de la chapa de madera a la plana Proceso de fabricación de la chapa de madera a la plana
Fabricación de tableros contrachapados	Definición, propiedades y tipos de tablero contrachapado Proceso de fabricación del tablero contrachapado
Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera	Tableros de partículas. Propiedades, usos y proceso de fabricación Tableros de fibra duros. Propiedades, usos y proceso de fabricación Tableros de fibra de densidad media. Propiedades, usos y proceso de fabricación
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 magistral	34	87	121
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	13	18
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	2	6
Actividades introductorias	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	0	2	2

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Actividades introductorias		0	
Sesión magistral	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de aula	7	CG8 CG23 CG32 CG33 CG34 CE29

Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases de resolución de problemas	3	CG8 CG23 CG32 CG33 CG34 CE29 CT6
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	10	CG8 CG23 CG32 CG33 CE29 CT6 CT19 CT20
Pruebas de respuesta corta	Evaluación de los conocimientos teóricos a través de pruebas de respuesta corta	60	CG8 CG23 CG32 CG33 CG34 CE29
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación de los conocimientos del alumno, a través de prueba escrita, para la resolución de problemas típicos de la industria de primera transformación de la madera	20	CG8 CG23 CE29 CT6
Informes/memorias de prácticas		0	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

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

Tecnología del secado y conservación de maderas/P03G370V01705

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología de la madera/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	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	González Prieto, Óscar			
Profesorado	García-Pintos Escuder, Adela González Prieto, Óscar			
Correo-e	oscargprieto@uvigo.es			
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		Tipología
CB1	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	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CB2	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	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CG32	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.	• saber • saber hacer
CG33	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.	• saber • saber hacer
CG34	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.	• saber • saber hacer
CG42	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.	• saber • saber hacer
CE30	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.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CE31	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber • saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber • saber hacer
CT13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.	• saber hacer
CT14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.	• Saber estar /ser
CT19	CBS 7: Motivación por la calidad.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

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

CB1
CB2
CG32
CG33
CG34
CG42
CE30
CE31
CT1
CT2
CT13
CT14
CT19

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/37%20org%20industrial.pdf#overlay-context=es/content/competencias-y-resultados-de-aprendizaje-por-materia>

Contenidos

Tema

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

Planificación

	Horas 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	Los horarios de tutorías se indicarán a comienzo de curso
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los horarios de tutorías se indicarán a comienzo de curso

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas

Sesión magistral	Participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	10	CE30 CE31
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	CE30 CE31
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5	CE30 CE31
Pruebas de respuesta corta	Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura	80	CE30 CE31

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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 y desarrollo de productos en la industria de la madeira

Asignatura	Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira			
Código	P03G370V01708			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Organización de empresas y marketing			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
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	Tipología
CE31 CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.	• saber
CT2 CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber hacer
CT18 CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.	• Saber estar /ser
CT19 CBS 7: Motivación por la calidad.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera	CE31 CT2 CT18 CT19
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	

Contenidos

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

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

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

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	23	70	93
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Prácticas autónomas a través de TIC	6	10	16
Trabajos de aula	11	18	29
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Explicación de conceptos teóricos 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	Las tutorías se fijarán a principio de cuatrimestre
Prácticas autónomas a través de TIC	Las tutorías se fijarán a principio de cuatrimestre

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión magistral	Asistencia y participación activa en las sesiones magistrales	10	CE31
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	CE31 CT2 CT18 CT19
Trabajos de aula	El estudiante realizará un proyecto de desarrollo de un nuevo producto	50	CE31 CT2 CT18 CT19
Pruebas de respuesta corta	Prueba escrita a final de curso para la evaluación de las competencias adquiridas a lo largo del curso	35	CE31

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Gestión ambiental/P03G370V01608

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

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de economía de la empresa/P03G370V01104

Tecnología de la madera/P03G370V01606

Tecnología del secado y conservación de maderas/P03G370V01705

Otros comentarios

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

DATOS IDENTIFICATIVOS**Gestión de espacios protegidos y biodiversidad**

Asignatura	Gestión de espacios protegidos y biodiversidad			
Código	P03G370V01801			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ecología y biología animal			
Coordinador/a	Cordero Rivera, Adolfo			
Profesorado	Cordero Rivera, Adolfo Rivas Torres, Anais			
Correo-e	adolfo.cordero@uvigo.es			
Web	http://ecoevo.uvigo.es			
Descripción general	(*)Introducción aos principios da Bioloxía da Conservación aplicados á Xestión de Espazos protexidos e Conservación da Biodiversidade			

Competencias

Código		Tipología
CG1	CG-01: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Biológicos.	• saber • saber hacer
CG2	CG-02: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Físicos.	
CG6	CG-06: Capacidad para identificar los diferentes elementos: elementos bióticos.	• saber • saber hacer
CG7	CG-07: Capacidad para identificar los diferentes elementos: elementos físicos.	
CG8	CG-08: Capacidad para identificar los diferentes elementos: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.	• saber • saber hacer
CG9	CG-09: Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.	• saber hacer
CG16	CG-16: Capacidad para el uso de las técnicas de conservación de la biodiversidad.	• saber hacer
CG24	CG-24: Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.	• saber hacer
CE12	CE-12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal	
CE36	CE-36: Capacidad para resolver problemas técnicos derivados de la gestión de espacios naturales. Conservación de la biodiversidad.	• saber hacer
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber hacer
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.	• saber hacer
CT5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	
CT7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	• saber hacer
CT11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.	
CT15	CBS 3: Creatividad.	• Saber estar /ser
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

(*)

CG1
CG2
CG6
CG7
CG8
CG9
CG16
CG24
CE12
CE36
CT1
CT2
CT5
CT7
CT11
CT15
CT20

Nueva

Contenidos

Tema

1. La ciencia de la conservación.	Los orígenes y breve historia del conservacionistas movimientos. Principios de la biología de la conservación. Ecología y medio ambiente. Importancia de la ciencia en la conservación.
2. Presentar los valores y funciones ecológicas de la biodiversidad.	La diversidad genética, y por ecosistema: el concepto de biodiversidad. ¿Por qué debe conservar las especies? El valor intrínseco de las especies y su estado de conservación. Los valores instrumentales y la rareza de la especie. Los valores de los ecosistemas.
3. La biodiversidad y la estabilidad.	El concepto de estabilidad. El debate diversidad-estabilidad (una historia de controversia, los estudios actuales, compartimentación, la diversidad y el cambio global, las implicaciones para la biología de conservación). Retroceso.
4. Los principios ecológicos en la explotación de los recursos naturales.	Concepto de rendimiento óptimo. Principios para la explotación de los recursos. Los cambios genéticos en las poblaciones explotadas. La explotación de los bosques. La certificación forestal (FSC, PEFC).
5. La extinción	Número de especies que habitan el planeta. Las causas de la rareza de la especie. clasificación de la UICN. Estimación de la tasa de extinción. Procesos y causas de extinción. La degradación y destrucción de los hábitats. metapoboacional dinámico. Análisis de viabilidad de las poblaciones (PVA).
6. Gestión de especies y poblaciones.	Direcciones de las unidades. La conservación in situ y ex situ. La escasez de recursos. Control de las amenazas. Las transferencias y cría artificial. El papel de los parques zoológicos, jardines botánicos y museos. Importancia de la etología en la conservación. Estudio de caso: el ejemplo del pasador hurón negro.
7. Gestión de correo electrónico y la restauración de los ecosistemas.	Principios de la gestión de los ecosistemas. Ecosistemas modificados (explotación forestal, ecosistemas agrícolas, los ecosistemas acuáticos). restauración de los ecosistemas.
8. Los factores sociales en la conservación.	Descripción de los valores. prioridades de calificación. Los cambios culturales. La educación ambiental. estrategia Gallego de educación ambiental.
9. La economía de la conservación.	valoración económica de la diversidad biológica (tipos de sostenibilidad, modelos de decisión en la economía ecológica, el valor de la biodiversidad). Costo de mantenimiento (método de costo de los viajes, el método de preferencias reveladas, una perspectiva económica y ecológica de mercado). La tragedia de la propiedad comunal.
10. La acción política y conservación.	organizaciones internacionales (UICN MAB programa). Agencias del gobierno: La estrategia española de desarrollo sostenible. estrategia española para la conservación de la biodiversidad. Las organizaciones no gubernamentales (ONG). Empresas y particulares. La investigación científica, la política y la conservación. El ecologismo como ideología política.
11. Las reservas y los parques protegidos.	Objetivos de la creación de reservas (el problema de la fragmentación). Representación de la biodiversidad. Las principales características de diseño de reservas: tamaño, contexto dinámico, espacial, la conectividad, zonas de amortiguamiento. espacios naturales protegidos de Galicia.

12. La legislación sobre la conservación.	Los acuerdos sobre la biodiversidad (Berna, Ramsar, Washington (CITES), Bonn Biodiversidad (Río de Janeiro). Legislación europea (Directiva de Aves, Directiva Hábitats). La legislación estatal (Ley 42/2007 de Patrimonio Natural, el Decreto 139/2011 catálogo especies en peligro Decreto 1628/2011 Catálogo de especies invasoras) Legislación de Galicia:.. de Derecho gallego de conservación de la naturaleza.
13. Los planes de manejo para las especies en peligro de extinción.	Directrices, objetivos y viabilidad. Ejemplos: el plan de gestión de la tortuga Europea (<i>Emys orbicularis</i>) en Galicia; Plan de control de poblaciones libeliñas (<i>Odonata</i>) de interés europeo; biología reproductiva y Camariña gestión (<i>Corema album</i>) en las Islas Cíes. Asd
Práctica 1. Diseño de Reservas: Puesta en prueba (*) de la relación especies-área.	(*)
Práctica 2. Principios y características taxonómicas de las comunidades. Su uso en el proceso de toma de decisiones sobre la conservación.	(*)
Práctica 3. Valoración contingente: Encuesta sobre las actitudes sociales contra la conservación.	(*)
Práctica 4. Análisis de la viabilidad de las poblaciones utilizando el programa de vórtice.	(*)
Práctica 5. El trabajo de campo.	Visita al centro de Galicia recursos genéticos animales. Estudio de los sistemas de conservación de germoplasma de las razas autóctonas de ganado.
Práctica 6. Campo de salida. Visitar el Parque Natural de las Fragas del Eume.	El primer contacto con la dirección real de un área protegida, con sus características y problemas
Práctica 7. El trabajo de campo. Visitar el Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia.	Vistas las características específicas del Parque, con su insularidad, visitará el centro de recepción de visitantes en Vigo, si las condiciones del tiempo y asesoramiento logístico.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	52.5	82.5
Salidas de estudio/prácticas de campo	11	16.5	27.5
Trabajos de aula	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	4	4	8
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Trabajos y proyectos	5	10	15

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Presentación por parte del profesor de los conceptos más importantes de la materia
Salidas de estudio/prácticas de campo	comprensión de los conceptos clave a través de salidas de estudio.
Trabajos de aula	trabajo y la exposición aulas prácticas de metodologías de análisis.
Prácticas en aulas de informática	estudio de los conceptos clave a través de simulaciones por ordenador.

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	A sand county almanac, Aldo Leopold. Trabajo monográfico sobre el libro

Evaluación

Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
-------------	--------------	------------------------

Sesión magistral	(*)Avaliarase mediante exames de resposta curta.	65	CG1 CG2 CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CG24 CE12 CT1 CT11
Salidas de estudio/prácticas de campo	(*)Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas.	5	CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CE12 CT1 CT11
Trabajos de aula	(*)Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos escritos.	10	CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CG24 CE12 CE36 CT1 CT11 CT20
Prácticas en aulas de informática	(*)Avaliaranse no exame da materia mediante preguntas específicas ou ben mediante traballos.	10	CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CE12 CT1 CT5 CT11 CT15 CT20
Pruebas de respuesta corta	(*)Forman parte do exame escrito da materia	0	
Trabajos y proyectos	(*)Entrega dun traballo monográfico sobre o libro "A sand county almanac", de Aldo Leopold. O traballo debe ser entregado un mes antes da data do exame.	10	

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las competencias de la materia se evaluarán en el examen escrito.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Leopold, Aldo, A sand county almanac (versión española: Una ética de la tierra), Oxford University Press, 1949, Oxford

Bibliografía Complementaria

Primack, R.B. & J. Ros, Introducción a la Biología de la Conservación, Ariel, 2002, Barcelona

Cordero Rivera, A. (Editor), Proxecto Galicia, Ecoloxía. Volumen 45. Conservación I., Hércules de Ediciones, 2005, A Coruña

Hunter, M.L., Fundamentals of Conservation Biology, Blackwell Science, 2002, Oxford

Sutherland, W.J., The Conservation Handbook: Research, Management and Policy, Blackwell Science, 2000, Oxford

Shafer, C. L., Nature Reserves, Smithsonian Institution Press, 1990, Washington

James P. Gibbs, Malcolm L. Hunter, Jr., Eleanor J. Sterling, Problem-solving in conservation biology and wildlife management: exercises for class, field, and laboratory, 2, Blackwell Science, 2008, Malden

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ecología forestal/P03G370V01402

DATOS IDENTIFICATIVOS

Incendios forestales

Asignatura	Incendios forestales			
Código	P03G370V01802			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Fernández Alonso, José María			
Profesorado	Fernández Alonso, José María			
Correo-e	txema182@gmail.com			
Web				
Descripción general	Técnicas de prevención *y extinción de incendios *forestales			

Competencias

Código		Tipología
CG8	CG-08: Capacidad para identificar los diferentes elementos: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.	• saber • saber hacer
CG12	CG-12: Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales: incendios.	• saber
CG15	CG-15: Capacidad para el uso de las técnicas de restauración hidrológico forestal.	• saber hacer
CE27	CE-27: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: prevención y lucha contra incendios forestales.	• saber • saber hacer
CT5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	• saber hacer
CT6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	• saber hacer
CT7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	• saber hacer
CT11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.	• saber hacer
CT13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.	• saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Identificar el concepto de incendio forestal, *sus *características *generales *y él problema de la *causalidad la diferentes niveles *territoriales	CG8 CG12 CG15 CE27 CT5 CT6 CT7 CT11 CT13

Lana relación entre competencias *y resultados, *y él peso de cada competencia dentro de lana materia se *muestran en él *pdf *adjunto.

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

Contenidos

Tema	
1. Los incendios forestales.	Definición. Características generales. Causalidad. implicaciones socioeconómicas. Estadísticas. Repercusión en todo el mundo, el Mediterráneo y España.
2. La inflamabilidad y combustibilidad.	La transmisión de calor. Fases de la combustión en caso de incendio. La temperatura durante los incendios forestales.
3 combustibles forestales.	Tipología. el comportamiento físico-químico con influencia en el mundo. modelos de combustible.
4 Influencia de los factores meteorológicos y topográficos en la propagación del fuego.	La humedad relativa y la temperatura. Precipitación. Vientos. calor inversión. Tormentas eléctricas. La estabilidad atmosférica.
5 Variables de comportamiento básico de incendios forestales.	Modelos de propagación física y emiempiricos empírica. sistemas de predicción. La dinámica de los incendios de alta intensidad. Los factores que causan. Fuegos de copas. Los incendios de puntos.
6 Prevención de Incendios.	Análisis de las causas. sitios determinantes. la legislación educativa. coercitivo trabajo. Los índices de peligro de incendio. sistema español. Sistemas de América, Canadá y Australia.

7 Silvicultura preventiva. Las actividades relacionadas con los incendios forestales.	Influencia de los problemas en la planificación de los incendios forestales. Firewall y el firewall áreas. Las técnicas preventivas de silvicultura. Enmiendas arborea vegetación. Técnicas de control de combustible de matorral. La planificación de la quema prescrita. técnicas de encendido. Ejecución. Evaluación.
8 Organización de una estructura de protección contra el fuego permanente.	operaciones centrales. Técnicas de extinción. Principios básicos. Defensa. Líneas líneas de control. ataque directo. El ataque indirecto. petardeo técnica. Fundamentos. Ejecución. Seguridad. Se aplican condiciones.
9. Herramientas y equipos de mano para el personal de seguridad.	Los medios de combate aéreo en ella incendios. Características tipos generales, ventajas y el uso limitacións. El auga. Retardantes: tipos, efectos y aplicaciones.
10 Influencia de los incendios forestales en ecosistemas.	Las adaptaciones de los incendios de la vegetación. Regímenes de fuego .Sucesión mundo post-secundaria. Impacto del fuego en el suelo. efectos erosivos de los incendios forestales. Cambiar el fuego hidrológicos. Repelencia posterior a la infiltración de agua. Los cambios en el PTO.
11 Restauración de zonas quemadas.	Las acciones para controlar la erosión. Revegetación: Técnicas, especies, ventajas y limitaciones

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Sesión magistral	30	30	60
Prácticas en aulas de informática	6	6	12
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	2	20	22
Salidas de estudio/prácticas de campo	6	6	12
Pruebas de respuesta corta	1	3	4
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	5	10

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolución de casos prácticos por los estudiantes con orientación docente y la utilización de laboratorio específica de materiales y equipos
Sesión magistral	Exposición del contenido de la materia, las bases teóricas y / directrices para la realización de una obra, el ejercicio o proyecto a desarrollar por los estudiantes
Prácticas en aulas de informática	Presentar práctica en las salas de ordenadores para resolver supuestos prácticos de los estudiantes con la orientación y el uso de programas específicos y los recursos del equipo docente
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Resolución de problemas y / o ejercicios de formulación autónoma de problemas que los estudiantes deben resolver de manera personalizada fuera de la clase a lo largo del curso
Salidas de estudio/prácticas de campo	herramientas de gestión de ejercicios prácticos y equipos contra incendios
Todas las competencias son del tipo A, que aprenden en todas las metodologías	

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Sesión magistral	
Prácticas en aulas de informática	
Salidas de estudio/prácticas de campo	
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	
Pruebas	Descripción
Pruebas de respuesta corta	
Resolución de problemas y/o ejercicios	

Evaluación			
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	*Planteamiento de problemas que él alumno debe resolver de forma personalizada *fuera de clase a *lo ancho de él curso	30	CG8 CG12 CG15 CE27 CT6 CT7 CT13
Pruebas de respuesta corta	*Planteamiento de cuestiones de *respuesta breve que él alumno debe resolver en clase en él acto de evaluación	21	CG8 CG12 CG15 CE27 CT11
Resolución de problemas y/o ejercicios	*Planteamiento de problemas que él alumno debe resolver en clase en él acto de evaluación	49	CG8 CG12 CG15 CE27 CT5 CT6 CT11 CT13

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Juli G. Pausas, ¿QUÉ SABEMOS DE...? Incendios forestales, CSIC e Catarata, 2012, Madrid

Vega, J.A. e outros, Acciones urgentes contra la erosión en áreas forestales quemadas. Guía para su planificación en Galicia. Xunta de Galicia, 1, Fegored, 2013, Santiago de Compostela

Bibliografía Complementaria

Arellano, S. e outros, Foto-Guía de combustibles forestales de Galicia. Versión I, 1, Andavira, 2016, Santiago de Compostela

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/P03G370V01102

Física: Física II/P03G370V01202

Edafología/P03G370V01302

Selvicultura/P03G370V01401

DATOS IDENTIFICATIVOS**Celulosa, pasta y papel**

Asignatura	Celulosa, pasta y papel			
Código	P03G370V01803			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Lorenzo Fouz, David			
Profesorado	Lorenzo Fouz, David			
Correo-e	davidlorenzofouz@gmail.com			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código		Tipología
CG3	CG-03: Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional: Químicos.	• saber • saber hacer
CG8	CG-08: Capacidad para identificar los diferentes elementos: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.	• saber • saber hacer
CG23	CG-23: Capacidad para aplicar y desarrollar las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.	• saber hacer
CG32	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.	• saber • saber hacer
CE37	CE-37: Conocimientos de los principios básicos de la química celulósica y papelera y de sus procesos industriales.	• saber
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	• saber hacer
CT3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.	• saber hacer
CT13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.	• saber hacer

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
CE-37: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos industriales de fabricación de celulosa y papel	CG3 CG8 CG23 CG32 CE37 CT1 CT3 CT13

Nueva

Contenidos

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 leñas de cocción	Evaporación. Caldera de recuperación. Caustificación. Calcinación. Recuperación de subproductos.
9. Blanqueo de pastas	Secuencias ECF y TCF. Etapas de blanqueo. Cierre de circuitos
10. Economía y estrategia de operación de una fábrica de pastas	Consideraciones económicas básicas. Control de costos
11. Preparación de la pasta para la fabricación del papel	Desintegración, refinado, medida y mezcla de la composición
12. Utilización de fibras secundarias	Desintegración del papelote y destintado
13. Aditivos no fibrosos en la fabricación del papel	Aplicaciones de aditivos no fibrosos: encolado, resistencia interna, resinas de resistencia en húmedo, cargas, colorantes químicos y control del pitch.
14. Fabricación del papel	Parte húmeda y parte seca
15. Reducción de la contaminación	Contaminación acuosa y atmosférica en la industria celulósica y papelera
P1. Microscopía óptica	Observación de fibras de frondosas y coníferas a distintos grados de 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
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	10	14
Sesión magistral	25	54	79
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1	10	11
Estudio de casos/análisis de situaciones	1	5	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	5	6

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Realización de los ensayos prácticos de acuerdo a las normas ISO y UNE de pasta, papel y cartón
Salidas de estudio/prácticas de campo	Fábrica de pasta kraft de celulosa de eucalipto. Blanqueo TCF. Grupo Empresarial ENCE
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la materia apoyado en presentaciones de PowerPoint y videos

Atención personalizada

Pruebas	Descripción
Estudio de casos/análisis de situaciones	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Bloques de definiciones (20) y bloques de respuestas conceptuales (10)	70	CG3 CG8 CG23 CG32 CE37

Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Presentación en clase del trabajo asignado	10	CG3 CG8 CG23 CG32 CE37 CT13
Resolución de problemas y/o ejercicios	Dos ejercicios prácticos	20	CG8 CG23 CG32 CT13

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

1. Smook G. A, Handbook for pulp and paper technologists, 2002, Tappi press
2. Herbert Sixta, Handbook of Pulp. 2 Volume, 2006, Set. Wiley-VCH
3. Hans Ulrich Suess, Pulp Bleaching Today, 2010, Walter de Gruyter GmbH
4. Pratima Bajpai, Environmentally Friendly Production of Pulp and Paper, 2010, John Wiley & Sons, Inc.
5. Varios Autores, 5. Papermaking Science and Technology (19 vol.), 1999, Fapet Oy, Finland

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Química/P03G370V01204

Aprovechamientos forestales/P03G370V01601

Industrias de primera transformación de la madera/P03G370V01706

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

Asignatura	Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal			
Código	P03G370V01804			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descripción general	Introducción a los sistemas de garantía de la calidad y de gestión de riesgos laborales. Métodos de mejora continua			

Competencias

Código		Tipología
CE39	CE-39: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: control de calidad en la industria forestal.	• saber • saber hacer
CE40	CE-40: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: seguridad e higiene industrial.	• saber • saber hacer
CT19	CBS 7: Motivación por la calidad.	• Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal.	CE39 CE40 CT19
Nueva	

Contenidos

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

6.- El mercado CE de productos de madera para empleo en la construcción	6.1. Realización del mercado CE de productos. Fases del proceso
7.- Fundamento de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo.	7.1.- Técnicas de prevención de riesgos laborales. 7.2.- Norma y señalización en seguridad. 7.3.- Protección colectiva e individual 7.4.- Planes de emergencia y autoprotección. 7.5.- Residuos Tóxicos y peligrosos 7.6.- Instalaciones contraincendios
8.- Seguridad en el trabajo	8.1.- Accidentes de Trabajo 8.2.- Análisis y evaluación general del riesgo de accidente.
9.- Higiene Industrial.	9.1.- Conceptos y objetivos. 9.2.- Normativa legal específica. 9.3.- Agentes físicos; ruido, vibraciones 9.4.- Agentes biológicos 9.5.- Medicina del trabajo: Patologías de origen laboral. 9.6.- Socorrismo y primeros auxilios. 9.7.- Ergonomía y Psicología

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Estudio de casos/análisis de situaciones	6	10	16
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	2	6
Sesión magistral	34	72	106
Pruebas de respuesta corta	2	20	22

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

Metodologías

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	
Estudio de casos/análisis de situaciones	

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión magistral	Participación activa en los debates que se planteen	10	CE39 CE40
Estudio de casos/análisis de situaciones	Participación activa en la resolución de los supuestos prácticos que se planteen	10	CE39 CE40 CT19
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de la memoria de las visitas realizadas	10	CE39 CE40 CT19
Pruebas de respuesta corta	Valoración del conocimiento de la materia en función a las preguntas realizadas	70	CE39 CE40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

N/A

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

Asignatura	Prácticas externas: Prácticas en empresas			
Código	P03G370V01981			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
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	Tipología
CE41 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.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Nueva	CE41
Nueva	

Contenidos

Tema
Los contenidos de las prácticas serán planteados en cada caso particular por la Escuela de Ingeniería Forestal y la organización proponente y atenderán a la adquisición por parte del alumno practicante de alguna/s de las competencias generales y específicas relacionadas en esta descripción de materia.
Actividad profesional del alumno tutelada por la respectiva organización que ofrezca la práctica.
Desarrollaran cualquier actividad práctica relacionada con el grado en cada caso particular por la Escuela de Ingeniería Forestal y la organización proponente y atenderán a la adquisición por parte del alumno practicante de alguna/s de las competencias generales y específicas relacionadas en esta descripción de materia. Se podrán en práctica las competencias adquiridas en el grado

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	0	150	150

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

Metodologías

	Descripción
Prácticas externas	Los contenidos de las prácticas serán planteados en cada caso particular por la Escuela de Ingeniería Forestal y la organización proponente y atenderán a la adquisición por parte del alumno practicante de alguna/s de las competencias generales y específicas relacionadas en esta descripción de materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas externas	El alumno tendrá un tutor en el centro y uno en la empresa

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Prácticas externas		100	CE41

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación positiva de la realización de la práctica tendrá lugar sobre la base de un informe favorable emitido por la organización de acogida del alumno practicante. En todo caso el alumno deberá presentar a la Dirección de la Escuela de Ingeniería Forestal una memoria resumen de la práctica realizada

Fuentes de información

Bibliografía Básica**Bibliografía Complementaria**

Recomendaciones

Otros comentarios

La competencia fija trabajada es la CE41, aparte de esta el tutor marcará las otras competencias trabajadas que dependerán de las prácticas realizadas y podrán estar en el grupo de las generales, transversales y específicas.

COMPETENCIAS GENERALES: CG1-CG14

COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT1-CT10

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CE1-CE40

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo de Fin de Grado**

Asignatura	Trabajo de Fin de Grado			
Código	P03G370V01991			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
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:

- 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;
- 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, responsable 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 titulares, 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	Tipología
CE42 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.	<ul style="list-style-type: none"> • saber • saber hacer • Saber estar /ser

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

(*)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. CE42

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.

Dicha propuesta 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 lo 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 incluso .

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Trabajos tutelados	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	Competencias Evaluadas

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones