



## Escuela de Ingeniería Forestal

### (\*)Presentación

(\*)

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

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

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

**Nome:** Escola de Enxeñería Forestal

**Titulación:** Grao en Enxeñería Forestal

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

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

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

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

### (\*)Localización do Centro

(\*)

1. Nome: Escola de Enxeñería Forestal
2. Titulación: Graduado en Enxeñería Forestal
3. Dirección Postal: Campus universitario A Xunqueira, 36005 Pontevedra
4. Teléfono: 986-801900
5. FAX: 986-801907
6. e-mail: [sdeuetf@uvigo.es](mailto:sdeuetf@uvigo.es)



---

### **(\*)Organización e Funcionamento do Centro**

(\*)

Equipo Directivo:

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

Organos Colexiados:

- Xunta de Escola
- Comisións Delegadas:
  - Permanente
  - de Asuntos Económicos
  - de Asuntos Académicos
  - de Actividades Culturais e Profesionais
  - de Garantías Profesionais e Estudiantís

#### **Departamentos con sede no Centro:**

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

---

### **(\*)Servizo e Infraestructuras do Centro**

(\*)

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

## Aulas e laboratorios:

### Aulas docentes:

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

### Laboratorios e talleres:

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

### (\*)Outra Información do Centro

(\*)

### DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



### (\*)Normativa e Lexislación

(\*)

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

**Normativas específicas da Universidade de Vigo: [www.uvigo.es](http://www.uvigo.es)**

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/Administración/ServicioAlumnado](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/Administración/ServicioAlumnado)

<http://extension.uvigo.es>

[http://webs.uvigo.es/vicoap/normativa\\_oa.gl.htm](http://webs.uvigo.es/vicoap/normativa_oa.gl.htm)

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/EstudiosTitulaciones](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/EstudiosTitulaciones)

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/VidaUniversitaria/CalendarioEscolar](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/CalendarioEscolar)

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/VidaUniversitaria/UniversidadVirtual](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/UniversidadVirtual)

[http://secxeral.uvigo.es/secxeral\\_gl/normativa/NormativaUniversidad/Estudaintes/regulamento\\_estudiantes.html](http://secxeral.uvigo.es/secxeral_gl/normativa/NormativaUniversidad/Estudaintes/regulamento_estudiantes.html)

[http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/VidaUniversitaria/Normativa](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/Normativa)

### **Normativa propia Escola Universitaria de Enxeñaría Técnica Forestal:**

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

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

---

### **(\*) Información de Interese**

(\*)

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

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

• **Asistencia Médica:** [http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/VidaUniversitaria/Salud/CentroMedico/](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/Salud/CentroMedico/)

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

• **Comedores e aloxamento:** [http://www.uvigo.es/uvigo\\_gl/VidaUniversitaria/comedores\\_aloxamento/](http://www.uvigo.es/uvigo_gl/VidaUniversitaria/comedores_aloxamento/)

• **Actividades extraacadémicas:**

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

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

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

---

## **Grado en Ingeniería Forestal**

---

### **Asignaturas**

---

#### **Curso 4**

---

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
P03G370V01701	Planificación física y ordenación territorial	1c	6
P03G370V01702	Gestión de caza y pesca	1c	6
P03G370V01703	Patología y plagas forestales	1c	6
P03G370V01704	Silvopascicultura	1c	6
P03G370V01705	Tecnología del secado y conservación de maderas	1c	6
P03G370V01706	Industrias de primera transformación de la madera	1c	6
P03G370V01707	Organización industrial y procesos en la industria de la madera	1c	6
P03G370V01708	Innovación y desarrollo de productos en la industria de la madeira	1c	6
P03G370V01801	Gestión de espacios protegidos y biodiversidad	2c	6
P03G370V01802	Incendios forestales	2c	6
P03G370V01803	Celulosa, pasta y papel	2c	6
P03G370V01804	Control de calidad y prevención de riesgos laborales en la industria forestal	2c	6
P03G370V01981	Prácticas externas: Prácticas en empresas	2c	6
P03G370V01991	Trabajo de Fin de Grado	2c	12

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Planificación física y ordenación territorial**

Asignatura	Planificación física y ordenación territorial			
Código	P03G370V01701			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Picos Martín, Juan			
Profesorado	Picos Martín, Juan			
Correo-e	jpicos@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
A85	CE-32: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: ordenación y planificación del territorio. Paisajismo forestal.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

**Competencias de materia**

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

**Contenidos**

Tema
------

Tema I: TEORÍA GENERAL DE LA PLANIF. FÍSICA	<p>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</p>
Tema II: PROCESO DE LA PLANIFICACIÓN FÍSICA	<p>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</p>
Tema III: LAS HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN FÍSICA	<p>Introducción a los Sistemas de Información Geográfica.          Los S.I.G. aplicados a la Planificación Física y Ordenación del Territorio.</p>

<b>Planificación</b>			
	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

<b>Metodologías</b>	
	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.

<b>Atención personalizada</b>	
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 preferentemente será realizado sobre un caso real.

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
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
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

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

--

---

---

## Fuentes de información

---

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

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

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

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

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

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

---

## Recomendaciones

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Gestión de caza y pesca**

Asignatura	Gestión de caza y pesca			
Código	P03G370V01702			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Profesorado	Álvarez Bermúdez, Xana Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Correo-e	evalero@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/index.php/es/">http://http://faitic.uvigo.es/index.php/es/</a>			
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 de titulación**

Código	
A44	Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar
A45	CG-35: proyectos.
A46	CG-36: planes.
A47	así como para redactar
A48	CG-37: informes técnicos.
A49	CG-38: memorias de reconocimiento.
A50	CG-39: valoraciones.
A51	CG-40: peritajes.
A52	CG-41: tasaciones.
A86	CE-33: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: gestión de caza y pesca. Sistemas acuícolas.
A87	CE-34: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: enfermedades y plagas forestales.
A88	CE-35: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: piscicultura y sistemas agroforestales.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.
B16	CBS 4: Liderazgo.
B20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

**Competencias de materia**

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

(\*)

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

(\*)

## 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 CONTINESTALES

## 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	El curso está diseñado de manera que al final de cada módulo, el alumno deba resolver de forma positiva un cuestionario antes de acceder al siguiente módulo. En caso de resolución negativa, el alumno ha de repetir otro cuestionario del módulo citado, elegido por el sistema al azar entre los múltiples elaborados al efecto. Así mismo, deberá practicar y resolver las animaciones y simulaciones insertadas en el curso. Por último, deberá superar el cuestionario final, mediante la misma técnica docente ya descrita. Los cuestionarios mencionados son tipo test. Existe la herramienta en la aplicación denominada tutorías mediante la cual el alumno tiene acceso permanente al profesor, con objeto de consultar dudas, realizar preguntas o requerir aclaraciones.
Pruebas	Descripción

Pruebas de tipo test	El curso está diseñado de manera que al final de cada módulo, el alumno deba resolver de forma positiva un cuestionario antes de acceder al siguiente módulo. En caso de resolución negativa, el alumno ha de repetir otro cuestionario del módulo citado, elegido por el sistema al azar entre los múltiples elaborados al efecto. Así mismo, deberá practicar y resolver las animaciones y simulaciones insertadas en el curso. Por último, deberá superar el cuestionario final, mediante la misma técnica docente ya descrita. Los cuestionarios mencionados son tipo test. Existe la herramienta en la aplicación denominada tutorías mediante la cual el alumno tiene acceso permanente al profesor, con objeto de consultar dudas, realizar preguntas o requerir aclaraciones.
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Prácticas autónomas a través de TIC	Salidas de campo, trabajos relacionados con la gestión piscícola y cinegética.	50
Pruebas de tipo test	Diferentes preguntas sobre la materia vista en las sesiones magistrales así como en las prácticas realizadas.	50

### **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**

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

Independientemente de la bibliografía señalada, en los módulos del curso e-learning se especifica bibliografía de referencia

### **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	Seleccione	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	<a href="http://http://webs.uvigo.es/ilanes/index.htm">http://http://webs.uvigo.es/ilanes/index.htm</a>			
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 de titulación**

Código	
A2	CG-01: Biológicos.
A14	CG-11: plagas.
A20	CG-16: conservación de la biodiversidad.
A66	CE-13: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: zoología y entomología forestales; fundamentos biológicos del ámbito animal en la ingeniería.
A87	CE-34: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: enfermedades y plagas forestales.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
	A2
	A20
	A66
	A14
	B6
	A87
	B20

**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 (legislativos), 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 mas representativas: escolítidos ( <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.	

### 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 la realización y presentación de temas. Se resolverán los problemas y/o dudas con que se encuentre cada alumno en las prácticas de laboratorio. Se contestarán a todas las preguntas que surjan en las exposiciones orales de la materia. En el horario de tutorías se resolverán las dudas del alumnado, una vez estudiados los temas impartidos en las sesiones magistrales y en las prácticas
Sesión magistral	Se orientará al alumnado a elegir la bibliografía adecuada para la realización y presentación de temas. Se resolverán los problemas y/o dudas con que se encuentre cada alumno en las prácticas de laboratorio. Se contestarán a todas las preguntas que surjan en las exposiciones orales de la materia. En el horario de tutorías se resolverán las dudas del alumnado, una vez estudiados los temas impartidos en las sesiones magistrales y en las prácticas

### Evaluación

Descripción	Calificación
-------------	--------------

	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 respuesta corta y otras de respuesta larga.	
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	25

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Fuentes de información

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

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA SUPERAR LA MATERIA

MUÑOZ LÓPEZ C., PÉREZ FORTEA V., COBOS SUÁREZ P., HERNÁNDEZ ALONSO R., SÁNCHEZ PEÑA G. 2007. *Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los montes*. 2ª Ed. corr. Mundi-Prensa. 575 pp.

ROMANYK, N. & CADAHIA, D. 2002. . Ed. Mundi-Prensa. 336 pp

Principales enfermedades de nuestras especies forestales. Ed. Mundi-Prensa. 270 pp.

### 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	Seleccione	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	<a href="http://http://webs.uvigo.es/mchamorro/">http://http://webs.uvigo.es/mchamorro/</a>			
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 de titulación**

Código	
A1	Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.
A2	CG-01: Biológicos.
A8	CG-06: elementos bióticos.
A9	CG-07: elementos físicos.
A10	CG-08: recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamiento.
A12	Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales
A18	CG-14: protección del medio forestal.
A24	CG-19: aplicar las técnicas de gestión ambiental.
A28	CG-22: aplicar y desarrollar las técnicas silvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas.
A29	CG-23: aplicar y desarrollar las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.
A41	CG-33: no maderables
A44	Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar
A46	CG-36: planes.
A61	CE-08: Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal en la ingeniería.
A65	CE-12: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal
A68	CE-15: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: botánica forestal.
A70	CE-17: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: silvicultura.
A80	CE-27: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: prevención y lucha contra incendios forestales.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.

**Competencias de materia**

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

-Coñocer as bases ecoloxicas das principais gramíneas e leguminosas do norte peninsular	A1	B1
- Funcionamento natural dos diversos sistemas pastorais e silvopastorais	A2	B2
- Manexo e xestión dos devanditos sistemas silvopastorais	A8	B7
	A9	B10
	A10	
	A12	
	A18	
	A24	
	A28	
	A29	
	A41	
	A44	
	A46	
	A61	
	A65	
	A68	
	A70	
	A80	

## Contenidos

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

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

## Metodoloxías

	Descrición
Trabajos de aula	Confeccionar un herbario con la finalidad principal del herbario es la de servir para estudio de las principales gramíneas y leguminosas de nuestro entorno

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Está previsto efectuar unha proba escrita sobre a materia segundo o calendario escolar aprobado e outra proba de recoñecemento de especies vexetais, previa presentación dun herbario. Os exames estarán compostos de cuestións de teoría e exercicios. A ponderación relativa de ambos variará segundo o exame correspondente. Alcanzar o apto na proba de recoñecemento de especies vexetais será necesario para aprobar a materia. A asistencia ás clases prácticas considerárase importante para ter unha comprensión adecuada dos contidos e será obxecto de contabilización en relación á avaliación de coñecementos da materia. Serán cualificados como aptos aqueles exames con puntuación igual ou superior a 5.
Trabajos de aula	Está previsto efectuar unha proba escrita sobre a materia segundo o calendario escolar aprobado e outra proba de recoñecemento de especies vexetais, previa presentación dun herbario. Os exames estarán compostos de cuestións de teoría e exercicios. A ponderación relativa de ambos variará segundo o exame correspondente. Alcanzar o apto na proba de recoñecemento de especies vexetais será necesario para aprobar a materia. A asistencia ás clases prácticas considerárase importante para ter unha comprensión adecuada dos contidos e será obxecto de contabilización en relación á avaliación de coñecementos da materia. Serán cualificados como aptos aqueles exames con puntuación igual ou superior a 5.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Está previsto efectuar unha proba escrita sobre a materia segundo o calendario escolar aprobado e outra proba de recoñecemento de especies vexetais, previa presentación dun herbario. Os exames estarán compostos de cuestións de teoría e exercicios. A ponderación relativa de ambos variará segundo o exame correspondente. Alcanzar o apto na proba de recoñecemento de especies vexetais será necesario para aprobar a materia. A asistencia ás clases prácticas considerárase importante para ter unha comprensión adecuada dos contidos e será obxecto de contabilización en relación á avaliación de coñecementos da materia. Serán cualificados como aptos aqueles exames con puntuación igual ou superior a 5.
Pruebas	Descrición
Pruebas de tipo test	Está previsto efectuar unha proba escrita sobre a materia segundo o calendario escolar aprobado e outra proba de recoñecemento de especies vexetais, previa presentación dun herbario. Os exames estarán compostos de cuestións de teoría e exercicios. A ponderación relativa de ambos variará segundo o exame correspondente. Alcanzar o apto na proba de recoñecemento de especies vexetais será necesario para aprobar a materia. A asistencia ás clases prácticas considerárase importante para ter unha comprensión adecuada dos contidos e será obxecto de contabilización en relación á avaliación de coñecementos da materia. Serán cualificados como aptos aqueles exames con puntuación igual ou superior a 5.
Trabajos y proyectos	Está previsto efectuar unha proba escrita sobre a materia segundo o calendario escolar aprobado e outra proba de recoñecemento de especies vexetais, previa presentación dun herbario. Os exames estarán compostos de cuestións de teoría e exercicios. A ponderación relativa de ambos variará segundo o exame correspondente. Alcanzar o apto na proba de recoñecemento de especies vexetais será necesario para aprobar a materia. A asistencia ás clases prácticas considerárase importante para ter unha comprensión adecuada dos contidos e será obxecto de contabilización en relación á avaliación de coñecementos da materia. Serán cualificados como aptos aqueles exames con puntuación igual ou superior a 5.

### Evaluación

	Descrición	Calificación
Trabajos de aula	Herbario	10
Salidas de estudio/prácticas de campo	Recoñecemento en campo	0
Prácticas de laboratorio		5
	Recoñecemento de especies pascícolas	
Pruebas de tipo test	examen	60
Trabajos y proyectos	resolución de problemas	25

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Fuentes de información

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## **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	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.forestales.uvigo.es">http://www.forestales.uvigo.es</a>			
Descripción general	Asignatura que trata las dos tecnologías básicas para el uso industrial de la madera			

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

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

**Contenidos**

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

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

### Planificación

	Horas 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	Realización de los ejercicios y de las prácticas de laboratorio tutorizando el aprendizaje individual de cada alumno
Prácticas de laboratorio	Realización de los ejercicios y de las prácticas de laboratorio tutorizando el aprendizaje individual de cada alumno

### Evaluación

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

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Fuentes de información

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

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

---

**Recomendaciones**

---

**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	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.forestales.uvigo.es">http://www.forestales.uvigo.es</a>			
Descripción general	Asignatura en la que se estudian las tecnologías de fabricación de los productos básicos de origen forestal: madera aserrada y tableros			

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

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

**Contenidos**

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

### Planificación

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

### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Fuentes de información

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

### 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	Seleccione	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	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagepe@uvigo.es carlosbaso@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.forestales.uvigo.es">http://www.forestales.uvigo.es</a>			
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 de titulación**

Código	
A42	así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
A43	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.
A83	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.
A84	CE-31: Conocimientos para el cálculo y diseño de instalaciones de carpintería. Secado, descortezado y trituración de la madera.

**Competencias de materia**

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

**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"> <li>· Galicia</li> <li>· España</li> <li>· Europa</li> </ul>
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

<b>Planificación</b>			
	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

<b>Metodologías</b>	
	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

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

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Participación activa en el debate que se plantee en el aula sobre los conceptos teóricos	10
Trabajos tutelados	Participación activa en los seminarios de resolución de ejercicios y de casos/análisis de situaciones, con críticas constructivas a las resoluciones de otros compañeros y entrega en tiempo y forma de los trabajos encomendados	5
Salidas de estudio/prácticas de campo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Pruebas de respuesta corta	Prueba escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura	80

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

### **Fuentes de información**

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

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

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

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

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

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

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

- A. MERINO y otros. Biblioteca Atrium de la ebanistería. 1993. Editorial Océano. Barcelona
- A. MERINO y otros. Biblioteca Atrium de la carpintería. 1993. Editorial Océano. Barcelona
- A. JACKSON y otros. Manual de la madera, la carpintería y la ebanistería. 1997. Ediciones El Prado. España
- EMB. Mdf a user's manual. 1992. EMB. Giessen.
- E. NUTSCH. Tecnología de la madera y el mueble. 1992. Reverté. Barcelona
- D. FERNÁNDEZ y otros. Mueble moderno y juvenil. 1998. Edit. Daly. Málaga
- D. FERNÁNDEZ y otros. Mueble rústico. 1996. Edit. Daly. Málaga
- S. VIGNOTE y otros. Tecnología de la madera en la construcción arquitectónica. MAPA. 2000
- EDEBE. Tecnología de la madera. 1996. Edebé. Barcelona
- F. ARRIAGA. Madera aserrada estructural. 2003. AITIM. Madrid
- F. ASENSIO. El mueble moderno. 1999. Departamento Editorial. Barcelona
- F. ARRIAGA. Casas de madera. 1995. AITIM. Madrid
- D. CRUMP. Guía de los acabados en madera. 1993. Barcelona
- G. MAIER. Holzbearbeitungsmaschinen. 1987. DRW. Stuttgart
- E. PERAZA. Carpintería: puertas, ventanas y escaleras de madera. 2000. AITIM. Madrid
- Crespo Franco, T., & Piñeiro García, P. (2009). *Producción : Planificación, programación e control* (3ª ed.). Vigo: Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo.
- Heizer, J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones : Decisiones estratégicas* (8ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Piñeiro García, P. (2010). *Introducción a la economía de la empresa : Una visión teórico-práctica*. Madrid: Delta.

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Industrias de primera transformación de la madera/P03G370V01706

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

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Tecnología de la madera/P03G370V01606

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Innovación 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	Seleccione	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	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	Baso López, Carlos María García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagepe@uvigo.es carlosbaso@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.forestales.uvigo.es">http://www.forestales.uvigo.es</a>			
Descripción general				

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

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

**Contenidos**

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

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

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

### Evaluación

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

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

---

**Fuentes de información**

---

**BIBLIOGRAFÍA:**

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

---

**Recomendaciones**

---

**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****Xestión de espazos protexidos e biodiversidade**

Asignatura	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade			
Código	P03G370V01801			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinador/a	Cordero Rivera, Adolfo			
Profesorado	Cordero Rivera, Adolfo Silva Méndez, Genaro da Sobrino Garcia, Maria Cristina			
Correo-e	adolfo.cordero@uvigo.es			
Web	<a href="http://ecoevo.uvigo.es">http://ecoevo.uvigo.es</a>			
Descrición general	Introdución aos principios da Bioloxía da Conservación aplicados á Xestión de Espazos protexidos e Conservación da Biodiversidade			

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)(*)	A1	B1
	A2	B2
	A3	B5
	A7	B7
	A8	B11
	A9	B15
	A10	B20
	A11	
	A20	
	A30	
	A65	
	A89	

**Contidos**

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

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

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

### Planificación

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

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

### Metodoloxía docente

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

### Atención personalizada

### Avaliación

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

### Otros comentarios sobre la Evaluación

As competencias da materia serán avaliadas no exame escrito.

### Bibliografía. Fontes de información

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

### Recomendacións

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Incendios forestais**

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

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

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

**Contidos**

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

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	20	20	40

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

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

### Metodoloxía docente

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

### Atención personalizada

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

### Avaliación

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

Pruebas de respuesta corta	Planteamiento de cuestiones de respuesta breve que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	30
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Resolución de problemas e/ou ejercicios	Planteamiento de problemas que el alumno debe resolver en clase en el acto de evaluación	45
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----

---

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

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

---

### **Bibliografía. Fuentes de información**

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

---

### **Recomendaciones**

#### **Asignaturas que continúan el temario**

Física: Física I/P03G370V01102

Física: Física II/P03G370V01202

Edafología/P03G370V01302

Silvopascicultura/P03G370V01704

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Celulosa, pasta y papel**

Asignatura	Celulosa, pasta y papel			
Código	P03G370V01803			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Profesorado	Romero Sánchez, Francisco Javier			
Correo-e	jromero@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

**Competencias de titulación**

Código	
A90	CE-37: Conocimientos de los principios básicos de la química celulósica y papelera y de sus procesos industriales.

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE-37: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de los procesos industriales de A90 fabricación de celulosa y papel	

**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 lejías de cocción	Evaporación. Caldera de recuperación. Caustificación. Calcinación. Recuperación de subproductos.
9. Blanqueo de pastas	Secuencias ECF y TCF. Etapas de blanqueo. Cierre de circuitos
10. Economía y estrategia de operación de una fábrica de pastas	Consideraciones económicas básicas. Control de costos
11. Preparación de la pasta para la fabricación del papel	Desintegración, refinado, medida y mezcla de la composición
12. Utilización de fibras secundarias	Desintegración del papelote y destintado
13. Aditivos no fibrosos en la fabricación del papel	Aplicaciones de aditivos no fibrosos: encolado, resistencia interna, resinas de resistencia en húmedo, cargas, colorantes químicos y control del pitch.
14. Fabricación del papel	Parte húmeda y parte seca
15. Reducción de la contaminación	Contaminación acuosa y atmosférica en la industria celulósica y papelera
P1. Microscopía óptica	Observación de fibras de frondosas y coníferas a distintos grados de refino. Observación de vasos, traqueidas y células de parénquima de diferentes tipos de pastas.
P2. Desintegración de pastas. Refino PFI. Grado 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	Las tutorías serán los lunes de 10 a 11 h (Despacho número 8) Se asignarán trabajos por grupos analizando situaciones reales del sector

### Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta corta	Bloques de definiciones (20) y bloques de respuestas conceptuales (10)	70
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Presentación en clase del trabajo asignado	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	Dos ejercicios prácticos	20

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Fuentes de información

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

### Bibliografía :

#### Básica:

1. Herbert Sixta. Handbook of Pulp. 2 Volume Set. Wiley-VCH. February 2006.
2. Smook G. A. Handbook for pulp and paper technologists. Tappi press, 2002.

#### Complementaria:

3. Papebase. CTP, KCL, PIRA and Inventia.
4. Pulp Bleaching Today. Hans Ulrich Suess. Walter de Gruyter GmbH 2010
5. Environmentally Friendly Production of Pulp and Paper. Pratima Bajpai. John Wiley & Sons, Inc. 2010

6. Papermaking Science and Technology. Finnish American Paper Engineers□ Textbook - Fapet Oy, Finland 1999 (19 vol.).  
Disponible en la biblioteca

7. Korurek M.J. Pulp and Paper manufacture. Technical Section Canadian. Pulp and Paper Association 1990 (10 vol).  
Disponible en la biblioteca

---

## **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	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Baso López, Carlos María			
Profesorado	Baso López, Carlos María			
Correo-e	carlosbaso@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.forestales.uvigo.es">http://www.forestales.uvigo.es</a>			
Descripción general	Introducción a los sistemas de garantía de la calidad y de gestión de riesgos laborales. Métodos de mejora continua			

**Competencias de titulación**

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

**Competencias de materia**

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

**Contenidos**

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

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

### Planificación

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

### Evaluación

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

### Otros comentarios sobre la Evaluación

### Fuentes de información

#### BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Recomendaciones

---

## 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	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicas/">http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicas/</a>			
Descripción general	(*) <a href="http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf">http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf</a>			

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase

Horas fuera de clase

Horas totales

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

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Recomendaciones**

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Trabajo de Fin de Grado**

Asignatura	Trabajo de Fin de Grado			
Código	P03G370V01991			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	4	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf">http://http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf</a>			
Descripción general	(*)VER: <a href="http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf">http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf</a>			

**Competencias de titulación**

Código

**Competencias de materia**

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

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

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.

**Contenidos**

Tema

**Planificación**

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

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

**Metodologías**

Descripción

**Atención personalizada****Evaluación**

Descripción

Calificación

**Otros comentarios sobre la Evaluación****Fuentes de información****Recomendaciones**

