



Escola de Enxeñaría Forestal

Presentación

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

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

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

Nome: Escola de Enxeñaría Forestal

Titulación: Grao en Enxeñaría Forestal

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

A formación académica ten unha duración de catro anos, cunha carga lectiva de 60 créditos ECTS distribuídos en 30 créditos ECTS por cuadrimestre, 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 cun módulo de formación común e un módulo de tecnoloxía específica (Explotación Forestais ou Industrias Forestais) que o alumno ten que escoller a partir do segundo cuadrimestre do terceiro curso. Hai que complementar a formación na tecnoloxía específica escollendo dúas materias da tecnoloxía específica que non sexa a escollida. A formación remata cun Tránsito de Grao de 12 créditos ECTS a realizar no segundo cuadrimestre do cuarto curso.

O perfil do graduado, obxecto da nosa formación, céntrase na capacidade para pór en práctica os coñecementos e fundamentos que dunha maneira graduada e coordinada ofrécese nesta titulación.

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

Localización do Centro

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



Organización e Funcionamento do Centro

Equipo Directivo:

Director: D. Enrique Valero Gutiérrez del Olmo

Subdirector: D^a. Ángeles Cancela Carral

Secretario: D. Juan Picos Martín

Organos Colexiados:

- Xunta de Escola

- Comisións Delegadas:

- Permanente
- de Asuntos Económicos
- de Asuntos Académicos
- de Adaptacións e Recoñecemento de Créditos
- de Calidade

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
3. Conserxaría: A conserxaría do Centro permanece aberta desde a apertura ao peche do Centro, en dúas quendas: 8:00 a 15:00 horas, e 15:00 a 22:00.
4. Reprografía: Este servizo atópase na Facultade de CC. Sociais e cobre as necesidades do Campus.
5. Cafetería
6. Administrador de Centros
7. Área de Servizos á Comunidade
8. Rexistro
9. LERD
10. Bolsas
11. CAP
12. OSIX

Aulas e laboratorios:

Aulas docentes:

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

8	104	56
9	104	56
SUMA	813	438

Laboratorios e talleres:

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

Outra Información do Centro

DELEGACIÓN DE ALUMNOS:

Nº tfno.: 986 801913

e-mail: daeuetf@uvigo.es



Normativa e Lexislación

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

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

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

<http://extension.uvigo.es>

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

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

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

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

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

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

Normativa propia Escola Universitaria de Enxeñaría Técnica Forestal:

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

Información de Interese

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

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

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

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

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

• **Actividades extraacadémicas:**

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

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

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

Grao en Enxeñaría Forestal

Materias

Curso 4

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
P03G370V01701	Planificación física e ordenación territorial	1c	6
P03G370V01702	Xestión de caza e pesca	1c	6
P03G370V01703	Patoloxía e pragas forestais	1c	6
P03G370V01704	Silvopascicultura	1c	6
P03G370V01705	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras	1c	6
P03G370V01706	Industrias de primeira transformación da madeira	1c	6
P03G370V01707	Organización industrial e procesos na industria da madeira	1c	6
P03G370V01709	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria forestal	1c	6
P03G370V01801	Xestión de espazos protexidos e biodiversidade	2c	6
P03G370V01802	Incendios forestais	2c	6
P03G370V01804	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal	2c	6
P03G370V01805	Industrias químicas da madeira, celulosa, pasta e papel	2c	6
P03G370V01981	Prácticas externas: Prácticas en empresas	2c	6
P03G370V01991	Traballo de Fin de Grao	2c	12

DATOS IDENTIFICATIVOS**Planificación física e ordenación territorial**

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

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
B2	Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
B10	Capacidade para aplicar as técnicas de ordenación forestal e planificación do territorio, así como os criterios e indicadores da xestión forestal sustentable no marco dos procedementos de certificación forestal.
C32	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: ordenación e planificación do territorio. Paisaxismo forestal.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D6	Capacidade de organización e planificación
D7	Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC.
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións
D9	Capacidade de traballo en equipo, habilidades en relacións interpersoais e liderado.
D10	Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión	B1	C32	D4
R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .	B2		D5
R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría .	B10		D6
R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.			D7
R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .			D8
			D9
			D10

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.

R5 A capacidade e de aplicar ou seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.

R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.

R7 A capacidade e de elixir e aplicar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.

R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación

R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.

R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .

R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións

R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.

R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

Tema I: TEORÍA XERAL DA PLANIF. FÍSICA

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

Tema II: PROCESO DA PLANIFICACIÓN FÍSICA

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

Tema III: As FERRAMENTAS PARA A PLANIFICACIÓN FÍSICA.

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

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	0	30	30
Presentación	25	30	55
Estudo de casos	21	23	44
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Traballo	0	20	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	O alumno por si mesmo ou en grupos de dúas persoas deberá de elaborar e redactar un anteproxecto técnico, o que constituirá o eixo central da materia, en función dos coñecementos que se vaian adquirindo nas clases teóricas. Este traballo será realizado sobre un caso real.
Presentación	Constituirá o desenvolvemento inicial da materia, non limitándose a meras exposicións por parte do profesor, senón facéndoo de carácter marcadamente participativo. Procurarase con certa periodicidade traer ás aulas a un profesional ou especialista de recoñecido prestixio en temas específicos relacionados coa materia, que sirva para profundar no detalle, enriquecer e debater o contido específico do tema exposto.
Estudo de casos	Desenvolveranse actividades de grupos que traten de representar a esferas de actividade intervintes en procesos de concepción, promoción, decisión e desenvolvemento de iniciativas profesionais. Así mesmo, estudaranse características de funcionamento de grupos de traballo multidisciplinares e de dirección de reunións.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Prestaranse sesións de tutorías aos alumnos para o correcto desenvolvemento do traballo final da materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	.	30	
Presentación	.	70	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS**Xestión de caza e pesca**

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

Competencias

Código	
B8	Capacidade para xestionar e protexer as poboacións de fauna forestal, con especial énfase nas de carácter cinexético e piscícola.
C33	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: xestión de caza e pesca. Sistemas acuícolas.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D6	Capacidade de organización e planificación
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión B8 C33 D4
 R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría . D5
 R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría . D6
 R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido. D8
 R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.
 R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.
 R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.
 R7 A capacidade e de aplicar e utilizar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.
 R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.
 R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación
 R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.
 R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.
 R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría
 R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
 R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
 R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
 R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais
 R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
 R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .
 R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.
 R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.
 R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

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

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	45	0	45
Saídas de estudo	20	10	30
Prácticas autónomas a través de TIC	10	23	33
Exame de preguntas obxectivas	30	0	30

Probas de resposta curta	2	0	2
Observación sistemática	10	0	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Impartiranse leccións en clase dos temas de desenvolvemento
Saídas de estudo	Organizaranse saídas de campo relacionadas coa materia, que posteriormente serán avaliadas cun informe das prácticas realizadas.
Prácticas autónomas a través de TIC	Constituirá o desenvolvemento da materia a través do novas TIC coñecidas como tee-formación ou e-learning, non limitándose a meras exposicións escritas, senón facéndoas de carácter marcadamente participativo co desenvolvemento de animacións e simulacións, en situacións complexas, que obrigan ao alumno a inte-ractuar coa materia tratada. Todas as competencias son tratadas e desenvolvidas nas sesións prácticas autónomas a través de TIC así como nas sesións maxistras e nas saídas de campo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas autónomas a través de TIC	Realizaranse probas a través de ferramentas TIC
Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase un exame final

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas autónomas a través de TIC	Avaliaranse as saídas de campo (20%) e as probas a través de TIC (40%)	60	
Exame de preguntas obxectivas	Diferentes preguntas sobre a materia vista nas sesións maxistras así como nas prácticas realizadas.	40	

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

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

Mentres que as A86 e A88 son avaliadas en próbalas tipo test.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

- 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 I 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,

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Proyectos/P03G370V01503

Planificación física e ordenación territorial/P03G370V01701

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Ecología forestal/P03G370V01402

Aproveitamentos forestais/P03G370V01601

Hidroloxía forestal/P03G370V01604

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Hidráulica/P03G370V01404

Zoología e entomología forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Patoloxía e pragas forestais**

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

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
C34	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: enfermidades e pragas forestais.

Resultados de aprendizaxe

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

R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .

R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría .

R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.

R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.

R5 A capacidade e de aplicar ou seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.

R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.

R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación

R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.

R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.

R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.

R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .

R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións

R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

Tema 1. Concepto de Enfermidade e

Fitopatología.

Clasificación das enfermidades

Tema 2. Sintomatoloxía das enfermidades.

Tipos de síntomas

Tema 3. Concepto de patóxeno e parásito.

Etapas de desenvolvemento da enfermidade.

Tema 4. Tipos de ataques dos patóxenos ás

plantas

Tema 5. Como se defenden as plantas dos

patóxenos.

Tema 6. Medios de loita contra os patóxenos:

preventivos e curativos. Métodos de control:

reguladores (lexislativos), culturais, biolóxicos, físicos e químicos.

Tema 7. Xeneralidades de fungos. Grupos

importantes en Patoloxía Forestal.

Tema 8. Podredume, afogamento o

Damping-off en semilleros

Tema 9. Enfermidades de follas en coníferas

9.1 Banda vermella

9.2 Tizón das acículas de piñeiro

Tema 10. Enfermidades de follas en

10.1 Oidium ou mildiu do carballo

anxiospermas

10.2 Moteado das follas do eucalipto,

10.3 Moho gris

Tema 11. Enfermidades de tronco e ramas de coníferas. Cancros e Roias	(*11.1 Cancros: Sphaerosopsis sapinea = Granulodiplodia sapinea; Nectria cinnabarina= Tubercularia vulgaris. 11.2 Royas: Cronartium flaccidum o roya blanca del pino. 11.3 Cancro resinoso de los pinos Gibberella circinata = Fusarium circinatum.
Tema 12. Enfermidades de tronco e ramas en Anxiospermas.	12.1 Cancro do castiñeiro 12.2 Cancro carbonoso 12.3 Grafiosis do olmo
Tema 13. Enfermidades de raíces.	13.1 Tinta do castiñeiro, Phytophthora cinnamomi. 13.2 En coníferas, Heterobasidion annosum. 13.3 Patóxeno de numerosas especies. Armillaria sp.
Tema 14. Enfermidades causadas por nematodos virus e bacterias.	(*14.1 Nematodo de la madera de los pinos, Bursaphelenchus xylophilus
Tema 15. Os insectos. Ideas xerais sobre os insectos. Clasificación: Apterygota. Exopterygota. Endopterygota	
Tema 16. O equilibrio biolóxico e o fenómeno praga	
Tema 17. Métodos de loita contra pragas	
Tema 18. Pragmas de coníferas	18.1 Insectos defoliadores 18.2 Insectos perforadores 18.3 Insectos chupadores.
Tema 19. Pragmas de eucaliptos.	19.1 Insectos defoliadores 19.2 Insectos perforadores 19.3 Insectos chupadores
Tema 20. Algunha das pragmas máis representativas de árbores de xardíns. Mención das pragmas da castaña.	
Tema 21. Mención de algunhas pragmas en frondosas autoctonas.	21.1 Insectos defoliadores 21.2 Insectos perforadores 21.3 Insectos chupadores

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	70	100
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Saídas de estudo	10	0	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición, por parte da profesora, do contido da materia e/ou traballo a desenvolver polo alumnado e exposición do mesmo. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica dos coñecementos da materia. Aprendizaxe e manexo de técnicas básicas. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
Saídas de estudo	Realización de saídas a ecosistemas forestais e/ou visitas a centros de investigación ou empresas relacionadas coa temática da asignatura. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-34; CT-6; CT-20.

Atención personalizada

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

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Exame escrito.- O alumnado debe responder a diferentes cuestións para demostrar os seus coñecementos sobre conceptos teóricos e cuestións prácticas da materia. Constará de preguntas de resposta curta e outras de resposta longa. Exposición por parte do alumnado dun dos temas do programa.	70	B1 C34
Prácticas de laboratorio	Avaliación continua das actividades desenvolvidas nas prácticas, así como da memoria ou entrega de exemplares de patoloxía de plantas e/ou un exame práctico que o alumnado deben realizar ao final do curso.	30	C34

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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 3ª ed,

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,

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

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

<http://www.efa-dip.org/es/Publicaciones/FTecnicas/FichaListaTIPO.htm>, **Índice de Fichas Técnicas disponibles en la Estación Fitopatológica**, Diputación de Pontevedra,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Bioloxía vexetal/P03G370V01201

Botánica/P03G370V01303

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

Selvicultura/P03G370V01401

Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305

DATOS IDENTIFICATIVOS**Silvopascicultura**

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

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
B11	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais maderables e non maderables, así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C8	Coñecemento das bases e fundamentos biolóxicos do ámbito vexetal na enxeñaría.
C15	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: botánica forestal.
C17	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de silvicultura.
C27	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.
C35	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: pascicultura e sistemas agroforestais.
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D6	Capacidade de organización e planificación
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión	B1	C8	D5
R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .	B11	C15	D6
R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave da súa rama de enxeñaría .		C17	D8
R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.		C27	
R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .		C35	
Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.			
R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.			
R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.			
R7 A capacidade e de elixir e aplicar métodos analíticos e de modelización relevantes.			
Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.			
R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.			
R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.			
Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación			
R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.			
R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.			
R12 Competencias técnicas e de laboratorio.			
Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría			
R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.			
R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .			
R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións			
R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.			
Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais			
R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.			
R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .			
R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.			
R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.			
R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.			

Contidos

Tema	
INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS PASTORAIS. ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE PASTIZAIS	<p>TEMA 1: Conceptos xerais silvopastorales. Bases da xestión pastoral.</p> <p>TEMA 2: A compoñente vexetal do Sistema pastoral. Clasificación de sistemas pastorais</p> <p>TEMA 3: Acondicionamento e mellora de pasteiros I.: Rozas. Queimas. Cerramentos.</p> <p>TEMA 4: Acondicionamento e Mellora de pasteiros II: Emendas calcarias. Fertilizacións. Regos e Drenaxes.</p>
APROVEITAMENTO DE PASTIZAIS. ESPECIES PASCICOLAS	<p>TEMA 5: Conceptos básicos: Pastoreo. Segá. Valor alimenticio: Cantidade. Valor bromatolóxico e palatabilidade.</p> <p>TEMA 6: Sistemas de pastoreo e Manexo do gando. Cuantificación da produción e cargas gandeiras.</p> <p>TEMA 7: Control da matogueira polo gando. Pastoreo e control de combustibles vexetais. Masas arbóreas e pastoreo. Efectos ecolóxicos.</p> <p>TEMA 8: Ordenación de sistemas silvopastorales.</p> <p>TEMA 9: Principais especies pascícolas.</p>

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballos de aula	10	25	35
Saídas de estudo	25	10	35
Lección maxistral	40	35	75
Exame de preguntas obxectivas	3	0	3
Informe de prácticas	1	0	1
Observación sistemática	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos de aula	1. Formulación e resolución de exercicios sobre situacións reais 2. Simulación de xetions sobre o territorio Confeccionar un herbario coa finalidade de servir para o estudo das principais gramíneas e leguminosas do noso entorno.
Saídas de estudo	Identificación e recolección de especies de gramíneas e leguminosas
Lección maxistral	Distinción das principais especies de interese pascícolas

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Impartiranse os temas que están previstos dentro da materia
Traballos de aula	Realizarase un informe final das saídas de campo realizadas
Saídas de estudo	Terase en conta a asistencia ás saídas de campo planificadas
Probas	Descrición
Exame de preguntas obxectivas	Realizarase un exame final

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballos de aula	(*) Confección dun Herbario	10	
Saídas de estudo	(*) Recoñecemento e identificación en campo de especies de interese pascícola	10	
Lección maxistral	(*) Recoñecemento de especies pascícolas	10	
Exame de preguntas obxectivas	Recoñecer os coñecementos adquiridos	70	

Outros comentarios sobre a Avaliación**Bibliografía. Fontes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria**

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,**

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Biología: Biología vexetal/P03G370V01201

Ecología forestal/P03G370V01402

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Selvicultura/P03G370V01401

Ordenación de montes/P03G370V01605

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Botánica/P03G370V01303

Edafología/P03G370V01302

DATOS IDENTIFICATIVOS**Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras**

Materia	Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras			
Código	P03G370V01705			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	González Prieto, Óscar			
Profesorado	González Prieto, Óscar			
Correo-e	oscargprieto@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición	(*)Asignatura que trata las dos tecnoloxías básicas para el uso industrial de la madera xeral			

Competencias

Código	
B11	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais maderables e non maderables, así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C31	Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D6	Capacidade de organización e planificación
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión	B11	C31	D5
R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .			D6
R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos cruce da súa rama de enxeñaría .			D8
R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.			
Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.			
R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.			
R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.			
Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.			
R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.			
R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.			
Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación			
R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.			
R12 Competencias técnicas e de laboratorio.			
Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría			
R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.			
R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .			
R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións			
Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais			
R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.			

Contidos

Tema

Tecnoloxía da preservación da madeira	Introducción: Patoloxías da madeira Durabilidade natural da madeira e impregnabilidade Clases de uso: CU 1. CU 2, CU 3, CU 4 e CU 5 Produtos de protección e sistemas de aplicación Madeira Modificada Aplicación de sistemas de protección Diferentes tratamentos de madeira, o uso de produtos químicos Informe técnico sobre patoloxías existentes Medidas de deseño construtivas para a protección de madeira Reforzos de estruturas de madeira
Tecnoloxía do secado da madeira	Introducción: Principios físicos secado Secado natural Secado artificial Fases do secado artificial Presecadeiros Túneles de secado Cámaras de secado O secado de madeira por medio de métodos especiais Defectos que xorden no secado Deseño e programación dos secadoiros

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	80	108
Resolución de problemas	8	18	26
Saídas de estudo	4	6	10
Prácticas de laboratorio	2	0	2
Actividades introdutorias	1	0	1
Probas de resposta curta	2	0	2
Resolución de problemas	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Saídas de estudo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos non académicos exteriores. Entre elas pódense citar prácticas de campo, visitas a eventos, centros de investigación, empresas, institucións... de interese académico-profesional para o alumno.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Actividades introdutorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Lección maxistral	Evaluación continua a través de la asistencia a las sesiones impartidas	10
Resolución de problemas	Evaluación continua a través de la asistencia a las clases prácticas impartidas	10
Saídas de estudo	Presentación de una memoria de las visitas realizadas	5
Probos de resposta curta	Evaluación de la prueba de evaluación sobre los contenidos teóricos de la asignatura	55
Resolución de problemas	Evaluación de las pruebas de realización de ejercicios	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Oscar González-Prieto, **Patoloxía da Madeira Estrutural**, Xunta,
 F. Arriaga, **Intervención en estruturas de madeira**, AITIM,
 Fernando Peraza, **Protección Preventiva de la Madera**, AITIM,
 J.I. Fernández-Golfín Seco, **Manual de secado de La Madera**, AITIM,
 León M. Fiske, **Manual del Secado de Maderas**, Muni Prensa,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706
 Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

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

Materia	Industrias de primeira transformación da madeira			
Código	P03G370V01706			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	Materia na que se estudan as tecnoloxías de fabricación dos produtos básicos de orixe forestal: madeira *aserrada e taboleiros			

Competencias

Código	
B11	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais maderables e non maderables, así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
B12	Capacidade de organización e planificación de empresas e outras institucións, con coñecemento das disposicións legislativas que lles afectan e dos fundamentos do márketing e comercialización de produtos forestais.
C29	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios dos procesos de primeira transformación da madeira e os principios de: materias primas forestais non madeireiras; procesos industriais de produtos non madeireiros: cortiza, resina, aceites esenciais.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión	B11	C29	D4
R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos cruce da súa rama de enxeñaría .	B12		D8
R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría.			
Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.			
R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.			
Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación			
R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.			
Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría			
R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.			
R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .			
R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións			
R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.			
Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais			
R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.			

Contidos

Tema	
Introdución á materia	Presentación do sector de primeira transformación da madeira en Galicia, España e Europa

Tecnoloxía do *aserrado da madeira	Sección de madeira en rolo Sección de corte do tronco Sección de manipulación da madeira *aserrada Maquinaria de *aserrado Sistemas de *aserrado da madeira Liñas de procesado
O corte da madeira	Características da ferramenta Preparación e conservación de ferramentas de corte Parámetros de corte Definición da ferramenta de corte
Fabricación de chapa de madeira á plana	Definición e uso da chapa de madeira ao plana Proceso de fabricación da chapa de madeira á plana
Fabricación de taboleiros *contrachapados	Definición, propiedades e tipos de taboleiro *contrachapado Proceso de fabricación do taboleiro *contrachapado
Fabricación de taboleiros de partículas e fibras de madeira	Taboleiros de partículas. Propiedades, usos e proceso de fabricación Taboleiros de fibra duros. Propiedades, usos e proceso de fabricación Taboleiros de fibra de densidade media. Propiedades, usos e proceso de fabricación
Propiedades e emprego das principais especies de madeira de uso industrial	Características físicas, mecánicas e aplicacións das principais especies de madeira de *coníferas, frondosas e tropicais

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	34	87	121
Resolución de problemas	5	13	18
Saídas de estudo	4	2	6
Actividades introdutorias	1	0	1
Probas de resposta curta	1	0	1
Resolución de problemas	1	0	1
Informe de prácticas	0	2	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición de obxectivos e contidos e relevancia dos mesmos dentro do conxunto das competencias da materia
Resolución de problemas	Seminarios de *resolución de problemas tipo e presentación oral
Saídas de estudo	Explicación "in situ" de procesos industriais en fábricas de primeira transformación da madeira
Actividades introdutorias	Exposición dos obxectivos e desenvolvemento da materia

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral		7	C29
Resolución de problemas	Avaliación continua a través da asistencia ás clases de aula	3	C29
Saídas de estudo	Avaliación continua a través da asistencia ás clases de resolución de problemas	10	C29
Actividades introdutorias(*)	Presentación dunha memoria das visitas realizadas	0	
Probas de resposta curta	Avaliación dos coñecementos teóricos a través de probas de resposta curta	60	C29
Resolución de problemas	Avaliación dos coñecementos do alumno, a través de proba escrita, para a resolución de problemas típicos da industria de primeira transformación da madeira	20	C29
Informe de prácticas	(*)	0	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Materias que continúan o temario

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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Organización industrial e procesos na industria da madeira/P03G370V01707

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

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

Materia	Organización industrial e procesos na industria da madeira			
Código	P03G370V01707			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	García-Pintos Escuder, Adela González Prieto, Óscar			
Profesorado	García-Pintos Escuder, Adela González Prieto, Óscar			
Correo-e	adelagepe@uvigo.es oscargprieto@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	Materia que trata sobre os procesos industriais de transformación da madeira, especialmente os que se levan a cabo na fabricación dos produtos finais, así como as técnicas de xestión e mellora continua da produción.			

Competencias

Código	
C30	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: coñecemento dos principios básicos dos procesos de segunda transformación da madeira.
C31	Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión C30
 R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama C31 de enxeñaría .
 R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave da súa rama de enxeñaría .
 R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.
 R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.
 R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.
 R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.
 R7 A capacidade e de aplicar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.
 R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.
 R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación
 R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.
 R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.
 R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría
 R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
 R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
 R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
 R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais
 R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.
 R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

O sector de segunda transformación da madeira	A industria da carpintería e o moble en: <ul style="list-style-type: none"> · Galicia · España · Europa
Operacións industriais sobre madeira e taboleiros	Mecanización de madeira e taboleiros Adhesivos e técnicas de encolado na industria da madeira Aplicación de cantos sobre taboleiros Aplicación de superficies decorativas sobre taboleiros Prácticas de lijado en carpintería e moble Tecnoloxía do acabado sobre madeira e taboleiros
Principios básicos e ferramentas de xestión da produción	Conceptos básicos Ferramentas para a xestión da cadea de subministracións, compras e inventarios Ferramentas e modelos matemáticos para a optimización da produción
Principios básicos e ferramentas para a mellora continua na organización da produción industrial	Conceptos básicos de xestión Lean e excelencia na produción Aplicación da xestión Lean á industria da madeira Outras ferramentas: JIT, seis-sigma

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0	1
Lección maxistral	17	44	61
Resolución de problemas	11	30	41
Traballo tutelado	7	20	27
Saídas de estudo	8	10	18
Probas de resposta curta	2	0	2

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Actividades introdutorias	Introdución aos obxectivos e desenvolvemento da materia
Lección maxistral	Exposición estruturada de obxectivos, contidos teóricos dos temas e subtemas que forman o programa da materia
Resolución de problemas	Participación activa na resolución dos problemas e/ou exercicios
Traballo tutelado	Resolución de pequenos exercicios prácticos que acompañan unha explicación teórica. Seminarios de formulación e resolución de problemas tipo con presentación oral
Saídas de estudo	Explicación "in situ" da organización e procesos industriais en industrias de carpintaría e moble

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Os horarios de titorías indicaranse ao comezo de curso
Resolución de problemas	Os horarios de titorías indicaranse ao comezo de curso

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Participación activa no debate que se expoña na aula sobre os conceptos teóricos	10	C30 C31
Traballo tutelado	Participación activa nos seminarios de resolución de exercicios e de casos/análises de situacións, con críticas construtivas ás resolucións doutros compañeiros e entrega en tempo e forma dos traballos encomendados	5	C30 C31
Saídas de estudo	Presentación dunha memoria das visitas realizadas	5	C30 C31
Probas de resposta curta	Proba escrita sobre os contidos teóricos e prácticos da materia	80	C30 C31

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Jay Heizer, Barry Render, **Dirección de la producción y de operaciones : decisiones tácticas**, 11, Pearson Educación, 2015

Bibliografía Complementaria

Carlos Rodrigo Illera, María Pilar Alberca Oliver, **Dirección de la producción**, Sanz y Torres, 2015

Lluís Cuatrecasas Arbós, **Organización de la producción y dirección de operaciones : sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva**, Díaz de Santos, 2011

Tony Crespo Franco, Pilar Piñeiro García, **Producción : planificación, programación e control : exercicios resoltos**, Universidade de Vigo, Servizo de Publicacións, 2005

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Industrias de primeira transformación da madeira/P03G370V01706

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

DATOS IDENTIFICATIVOS**Innovación e desenvolvemento de produtos na industria forestal**

Materia	Innovación e desenvolvemento de produtos na industria forestal			
Código	P03G370V01709			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale OP	Curso 4	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente Organización de empresas e márketing			
Coordinador/a	García-Pintos Escuder, Adela			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier García-Pintos Escuder, Adela			
Correo-e	adelagpe@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Materia que trata sobre os procesos industriais de transformación da madeira, especialmente os que se levan a cabo na fabricación dos produtos finais, así como as técnicas de xestión e mellora continua de a produción			

Competencias

Código	
C31	Coñecementos para o cálculo e deseño de instalacións de carpintería. Secado, descortizado e trituración da madeira.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental
D6	Capacidade de organización e planificación
D10	Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión C31 D4
 R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría . D6
 R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría . D10
 R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.
 R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.
 R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.
 R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.
 R7 A capacidade e de aplicar e de utilizar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.
 R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.
 R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación
 R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.
 R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.
 R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría
 R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
 R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
 R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
 R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais
 R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
 R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .
 R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.
 R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.
 R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema	
1.- Materiais tecnificados de madeira	1.1.Taboleiros derivados de madeira 1.2 Perfís lamelados de madeira 1.3 Madeira microlaminada (LVL) 1.4 Madeira reconstituída con tiras (PSL) 1.5 Madeira reconstituída con virutas (LSL) 1.6 Madeira reconstituída con pequenas virutas (OSL) 1.7 Madeira plástico
2.- Compoñentes de madeira	2.1 Cercos e precercos 2.2 Tapajuntas 2.3 Molduras decorativas 2.4 Madeiras torneadas 2.5. Madeira curvada 2.6 Perfís lamelados
3.- Herraxes	3.1 Patas, pés e elementos de apoio- nivelación. 3.2 Elementos de unión e ensamblaxe. 3.3 Bisagras. 3.4 Sistemas de guiado. 3.5 Elementos de instalación e montaxe. 3.6 Cerraduras e pechaduras

4.-Recubrimientos de tableiros e cantos de madeira.	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Recubrimientos de cantos. 4.1.1 A base de listones de madeira maciza. 4.1.2 A base de chapas de madeira. 4.1.3 A base de láminas de PVC. 4.1.4 A base de papel decorativo. 4.2.- Recubrimientos de tableiros. 4.2.1 A base de chapa de madeira. 4.2.2 A base de papeis impregnados. 4.2.3 Lamelados. 4.2.4 Lacados.
5.- Acabados en carpintería e mobles	<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Introducción. 5.2 Clasificación de os acabados. 5.2.1 Pola función de o verniz. 5.2.2 Pola composición química de o verniz. 5.3 Compoñentes dun acabado. 5.3.1 Disolventes. 5.3.2 Resinas. 5.3.3 Tintes e aditivos. 5.3.4 Cargas. 5.4 Vernices secado uv
6.- Portas de madeira	<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Introducción. 6.2 Clasificación das portas. 6.2.1 Pola súa constitución. 6.2.2 Polo aspecto das súas caras. 6.2.3 Pola forma do canto. 6.2.4 Pola aparencia do canto. 6.3 Medidas e tolerancias dunha porta. 6.4 Características da madeira. 6.5 Puertas en función da súa constitución 6.5.1 Puertas á plana. 6.5.2 Puertas de carpintería. 6.5.3 portas de carpintería en relevo. 6.6 Portas especiais 6.6.1 Puertas a resistentes a o lume. 6.6.2 Portas acústicas. 6.6.3 Puertas de seguridade
7.- Fiestras de madeira	<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Introducción. 7.2 Elementos que constitúen unha fiestra. 7.2.1 Elementos do oco da fiestra. 7.2.2 Elementos da fiestra. 7.3 Características dunha fiestra de madeira. 7.3.1 Permeabilidade ao aire. 7.3.2 Resistencia ao vento. 7.3.3 Estanqueidad á auga. 7.3.4 Acristalamiento
8.- Chans de madeira	<ul style="list-style-type: none"> 8.1 Entablados 8.2 Tarimas 8.3 Lamparquet 8.4 Parquet multicapa 8.5 Paneis 8.5.1 Parquet taraceado 8.5.2 Parquet industrial 8.5.3 Paneis de deseños históricos 8.5.4 Paneis multicapa 8.6 Entarugado 8.7 Pavimentos de de tableiro rechapado 8.8 chans lamelados 8.9 Chans madeira plástico (pwc)
9.- Escaleiras de madeira	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 Introducción 9.2 Definicións 9.3 Tipoloxía de escaleiras 9.3.1 Tipoloxía estruturais 9.3.2 Tipoloxía por trazado 9.4 Aspectos técnicos no deseño dunha escaleira
10.- Ergonomía e moble	<ul style="list-style-type: none"> 10.1 Conceptos xerais 10.2 Bases científicas na ergonomía 10.3 Implicacións no deseño de mobiliario da postura sedente. 10.4 Táboas antropométricas.

11.- Mobles modulares	11.1 Conceptos xerais 11.2 Materiais mobles modulares 11.3 Compoñentes dos mobles modulares 11.4 Despiece dos mobles modulares
12.- Mobles de madeira maciza.	12.1 Conceptos xerais 12.2 Materiais mobles modulares 12.3 Compoñentes dos mobles modulares 12.4 Despiece dos mobles modulares
13.- Mobles ataborados e outros	13.1 Conceptos xerais 13.2 Materiais mobles modulares 13.3 Compoñentes dos mobles modulares 13.4 Despiece dos mobles modulares
14.- Introducción á innovación e novos produtos	14.1 Conceptos básicos sobre innovación 14.2 A xestión da innovación e a I+D 14.3 Tipos de innovación
15.- Técnicas de traballo en equipo e creatividade	15.1 Creatividade e procesos 15.2 Técnicas para a creación e xestión de innovación de produtos
16.- Fases dun proxecto de desenvolvemento de novos produtos	16.1 Fases dun proxecto de desenvolvemento de novos produtos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	23	70	93
Prácticas autónomas a través de TIC	6	10	16
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Traballo tutelado	11	18	29
Probas de resposta curta	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Explicación de conceptos teóricos y exemplificacións
Prácticas autónomas a través de TIC	Resolución de casos prácticos de deseño de mobles modulares
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvolverase nun espazo especial co equipamento adecuado
Traballo tutelado	O estudante realizará un proxecto de desenvolvemento dun novo produto tanto no aula como de xeito autónomo baixo as directrices e a supervisión do profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O horario de titorías indicarse ao comezo do cuatrimestre
Prácticas autónomas a través de TIC	O horario de titorías indicarse ao comezo do cuatrimestre
Traballo tutelado	O horario de titorías indicarse ao comezo do cuatrimestre

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Asistencia e participación activa nas sesións magistrales	10	
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo.	5	
Traballo tutelado	O estudante realizará un proxecto de desenvolvemento dun novo produto	50	
Probas de resposta curta	Proba escrita a final de curso para a avaliación das competencias adquiridas ao longo do curso	35	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Morales Nieto, E., **Innovar o morir : Cómo obtener resultados excepcionales con poca inversión : Innovación, internacionalización, redes comerciales**, Starbok, 2010

Philip Kotler, Gary Armstrong, **Fundamentos de marketing**, 13, Pearson Educación de México, 2017

Francisco Serrano Gómez, César Serrano Domínguez, **Gestión, dirección y estrategia de productos**, ESIC, 2005

Andrés Fernández Romero, **Creatividad e innovación en empresas y organizaciones : técnicas para la resolución de problemas**, Díaz de Santos, 2005

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Impacto ambiental/P03G370V01504

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Control de calidad e prevención de riesgos laborales na industria forestal/P03G370V01804

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Fundamentos de economía da empresa/P03G370V01104

Tecnoloxía da madeira/P03G370V01606

Tecnoloxía do secado e conservación de madeiras/P03G370V01705

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

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

Competencias

Código

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión

R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.

R7 A capacidade e de elixir e aplicar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.

R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación.

R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.

R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .

R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.

R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

1. A Ciencia da Conservación.	Oríxenes e breve historia dos movementos conservacionistas. Principios da bioloxía da conservación. Ecología 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. Saída de campo. Visita ao Centro de Recursos Zootaxónómicos de Galicia.	Estudio dos sistemas de conservación de xermoplasma de razas autóctonas de gando.
Práctica 6. 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 7. Saída de campo. Visita ao Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia.	Vistas as particularidades do Parque, coa súa insularidade, a visita será ao centro de recepción de visitantes en Vigo, se as condicións loxísticas e climáticas así o aconsellan.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	52.5	82.5
Saídas de estudo	11	16.5	27.5
Traballos de aula	5	10	15
Prácticas en aulas informáticas	4	4	8
Probas de resposta curta	2	0	2
Traballo	5	10	15

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Probas	Descrición
Traballo	A sand county almanac, Aldo Leopold. Traballo monográfico sobre o libro

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Avaliarase mediante exames de resposta curta.	65	
Saídas de estudo	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.	10	
Prácticas en aulas informáticas	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	
Traballo	Entrega dun traballo monográfico sobre o libro "A sand county almanac", de Aldo Leopold. O traballo debe ser entregado un mes antes da data do exame.	10	

Outros comentarios sobre a Avaliación

As competencias da materia serán avaliadas no exame escrito.

A asistencia ás prácticas é imprescindible.

O traballo monográfico sobre o libro de Aldo Leopold é condición imprescindible para a avaliación.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

Bibliografía Complementaria

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

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

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

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

Shafer, C. L., **Nature Reserves**, Smithsonian Institution Press, 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**, 2, Blackwell Science, 2008

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ecoloxía forestal/P03G370V01402

DATOS IDENTIFICATIVOS**Incendios forestais**

Materia	Incendios forestais			
Código	P03G370V01802			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Fernández Alonso, José María			
Profesorado	Fernández Alonso, José María			
Correo-e	txema182@gmail.com			
Web				
Descrición xeral	Comportamento, prevención e efectos dos incendios forestais			

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
B3	Coñecemento dos procesos de degradación que afecten os sistemas e recursos forestais (contaminación, pragas e enfermidades, incendios, etc.) e capacidade para o uso das técnicas de protección do medio forestal, de restauración hidrolóxico forestal e de conservación da biodiversidade.
B13	Capacidade para deseñar, dirixir, elaborar, implementar e interpretar proxectos e plans, así como para redactar informes técnicos, memorias de recoñecemento, valoracións, peritaxes e taxacións.
C9	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: hidráulica forestal; hidroloxía e restauración hidrolóxico-forestal.
C27	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: prevención e loita contra incendios forestais.
D4	Sostenibilidade e compromiso ambiental
D7	Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC.
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión
 R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría . B1 C9 D4
 B3 C27 D7
 B13 D8
 R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría .
 R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.
 R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.
 R5 A capacidade e de aplicar ou seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.
 R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación
 R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.
 R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría
 R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
 R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
 R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
 R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais
 R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
 R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .
 R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.
 R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.

Contidos

Tema	
1. Incendios forestais.	Definición. Características xerais. Causalidade. Implicacións socioeconómicas. Estatísticas. Repercusión a nivel mundial, conca mediterránea e España.
2. Inflamabilidade e combustibilidade.	Transmisión del calor. Fases de la combustión nun incendio. Temperatura durante os lumes forestais. Xometría da chama. Fases de desenvolvemento do lume. Tipoloxía de incendios
3 Combustibles forestais.	Tipoloxía . Propiedades físico-química con influencia no comportamento del lume. Modelos de combustibles .
4 Influencia dos factores meteorolóxicos e topográficos na propagación do lume.	Humidade relativa e temperatura. Precipitación. Ventos. Investimento térmico. Treboadas. Estabilidade atmosférica.
5 Variables básicas do comportamento do lume forestal.	Variables fundamentais do comportamento. Modelos de propagación físicos , emiempíricos e empíricos. Sistemas de predición. Dinámica dos lumes de alta intensidade. Factores que os propician. Lumes de copas. Lumes salpicados.
6 Prevención de incendios.	Análise de causas. Condicionantes locais. Educación, lexislación. Labores coercitivas. Índices de perigo de incendios. Sistema español. Sistemas Norteamericano, Canadenses e Australianos.
7 Silvicultura Preventiva.	Actividades forestais ligadas aos incendios. Influencia de la planificación forestal en problemas dos incendios. Devasa e áreas devasas. Técnicas de Silvicultura Preventiva. Modificacións da vexetación arborea. Técnicas de control del combustible del sotobosque. Planificación da queima prescrita. Técnicas de Ignición. Execución. Avaliación.
8 Organización dunha estrutura permanente de defensa contra incendios.	Central de operacións. Técnicas de extinción. Principios basicos. Lineas de defensa. Lineas de control. Ataque directo. Ataque indirecto. Técnica del contrafuego. Fundamentos. Execución . Seguridade. Condições de aplicación.

9 Ferramentas manuais e equipos de seguridade persoal	Medios mecanicos terrestres. Equipos motobomba. Os medios aereos nel combate de incendios. Caracteristicas xerais , tipos , vantaxes e limitacións. El uso del auga. Retardantes: Tipos, efectos e aplicacións.
10 Influencia do lume nos ecosistemas forestais.	Adaptacións da vexetación ao lume. Regimes de lume . Sucesión secundaria post-lume. Impacto del lume no chan. Efectos erosivos dos incendios forestais. Cambio hidrológicos. Repelencia á auga post- incendio, infiltración. Cambios na ETP.
11 Restauración de áreas queimadas .	Accións de control erosivo. Revegetación: Técnicas , especies , limitacións e vantaxes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Lección maxistral	30	30	60
Prácticas en aulas informáticas	6	6	12
Resolución de problemas de forma autónoma	2	20	22
Saídas de estudo	6	6	12
Probas de resposta curta	1	3	4
Resolución de problemas	5	5	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Resolución de supostos prácticos por parte do alumno con orientación do profesor e utilización do material e equipamento específico de laboratorio
Lección maxistral	Exposición ao alumno dos contidos da materia, bases teóricas e/as directrices para a realización dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polos estudantes
Prácticas en aulas informáticas	Resolución de supostos prácticos por parte do alumno con orientación do profesor e utilización de programas específicos e medios informáticos
Resolución de problemas de forma autónoma	Formulación de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada fose de clase a o longo do curso
Saídas de estudo	Realización de supostos prácticos de manexo de ferramentas e equipos de extinción

Todas las competencias son de tipo A trabállanse en todas as metodoloxías

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	
Lección maxistral	
Prácticas en aulas informáticas	
Saídas de estudo	
Resolución de problemas de forma autónoma	
Probas	Descrición
Probas de resposta curta	
Resolución de problemas	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas de forma autónoma	*Formulación de problemas que el alumno debe resolver de forma personalizada *fose de clase a *o ancho del curso	30	C27 D7
Probas de resposta curta	*Formulación de cuestións de *resposta breve que el alumno debe resolver en clase nel acto de avaliación	21	C27
Resolución de problemas	*Formulación de problemas que el alumno debe resolver en clase nel acto de avaliación	49	C27

Outros comentarios sobre a Avaliación

Todas las competencias son de tipo A *e avalíanse * de forma *conxunta **segun *os *procedementos descritos previamente.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

Ricardo Vélez Muñoz, **LA DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES. FUNDAMENTOS Y EXPERIENCIAS**, 5, MCGRAW-HILL, 2009

Bibliografía Complementaria

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

J.A. Vega, **Manual de queimas prescritas para matogueiras de Galicia**, 1, CMA- Xunta de Galicia, 2001

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/P03G370V01102

Física: Física II/P03G370V01202

Edafoloxía/P03G370V01302

Selvicultura/P03G370V01401

DATOS IDENTIFICATIVOS

Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal

Materia	Control de calidade e prevención de riscos laborais na industria forestal			
Código	P03G370V01804			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Bartolome Mier, Javier			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier			
Correo-e	jbartolome@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es			
Descrición xeral	Introdución aos sistemas de garantía da calidade e de xestión de riscos laborais. Métodos de mellora continua			

Competencias

Código

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia Resultados de Formación e Aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.

R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación

R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.

Contidos

Tema

1.- industria forestal e calidade	1.1. Conceptos xerais
2.- Conceptos xerais da calidade	2.1 Definición de calidade 2.2. Definición de Sistemas de calidade 2.3.-Evolución dos sistemas de calidade 2.4. Beneficios da calidade 2.5. Modelo organizativo da calidade 2.6. Compromiso da dirección 2.7. Equipo humano
3.- Normas ISO 9001: 2008 e ISO 9004: 2009	3.1 Obxectivos 3.2. Alcance 3.3. Enfoque 3.4. Puntos de norma
4.- Como implantar un sistema de calidade	4.1. Fases da implantación dun sistema de xestión 4. 2. Proceso da certificación 4.3. Orientación á xestión por procesos 4.4. Xestión da mellora dun proceso

5.- Auditorías de Calidade	5.1. Definición de auditoría 5.2. Tipos de auditoría 5.3. Proceso de auditoría 5.4. Equipo de auditoría 5.5. Preparación da auditoría 5.6. Desenvolvemento da auditoría. 5.7. Informe de auditoría
6.- A marcado CE de produtos de madeira para emprego na construción	6.1. Realización da marcado CE de produtos. Fases do proceso
7.- Fundamento das técnicas de mellora das condicións de traballo.	7.1.- Técnicas de prevención de riscos laborais. 7.2.- Norma e sinalización en seguridade. 7.3.- Protección colectiva e individual 7.4.- Plans de emerxencia e autoprotección. 7.5.- Residuos Tóxicos e perigosos 7.6.- Instalacións contraincendios
8.- Seguridade no traballo	8.1.- Accidentes de Traballo 8.2.- Análise e avaliación xeral do risco de accidente.
9.- Hixiene Industrial.	9.1.- Conceptos e obxectivos. 9.2.- Normativa legal específica. 9.3.- Axentes físicos; ruído, vibracións 9.4.- Axentes biolóxicos 9.5.- Medicamento do traballo: Patoloxías de orixe laboral. 9.6.- Socorrismo e primeiros auxilios. 9.7.- Ergonomía e Psicosocioloxía

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos	6	10	16
Saídas de estudo	4	2	6
Lección maxistral	34	72	106
Probas de resposta curta	2	20	22

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Seminarios de formulación e resolución de casos practicos con presentacion oral
Saídas de estudo	Coñecemento da implantación de sistemas de calidade en empresas de transformación da madeira
Lección maxistral	Explicación de conceptos teóricos e exemplificacións

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	
Estudo de casos	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Estudo de casos	*Participación activa na *resolución dos supostos *prácticos que se expoñan	10	
Saídas de estudo	Presentación da memoria das visitas realizadas	10	
Lección maxistral	*Participación activa nos debates que se expoñan	10	
Probas de resposta curta	*Valoración do coñecemento da materia en *función ás preguntas realizadas	70	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

*N/A

DATOS IDENTIFICATIVOS**Industrias químicas da madeira, celulosa, pasta e papel**

Materia	Industrias químicas da madeira, celulosa, pasta e papel			
Código	P03G370V01805			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Lorenzo Fouz, David			
Profesorado	Bartolome Mier, Javier Lorenzo Fouz, David			
Correo-e	davidlorenzofouz@gmail.com			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
B11	Capacidade para caracterizar as propiedades anatómicas e tecnolóxicas das materias primas forestais maderables e non maderables, así como das tecnoloxías e industrias destas materias primas.
C37	Coñecementos dos principios básicos da transformación química da madeira e os seus procesos industriais, en particular celulosa e papel.
D2	Capacidade de comunicación oral e escrita en español ou en inglés
D5	Capacidade para a xestión da información, análise e síntese
D10	Aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de coñecemento e comprensión B1 C37 D2
 R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría . B11 D5
 R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos crave dá súa rama de enxeñaría . D10
 R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.
 R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.
 R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.
 R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.
 R7 A capacidade e de aplicar métodos analíticos e de modelización relevantes.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.
 R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.
 R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación
 R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.
 R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.
 R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría
 R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
 R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
 R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
 R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais
 R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
 R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .
 R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.
 R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.
 R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	22.79	20.21	43
Saídas de estudo	4	10	14
Estudo de casos	1	5	6
Resolución de problemas	1	5	6
Lección maxistral	25.6	54.4	80

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	(*)se realizaran practicas y se presentara memoria de las mismas
Saídas de estudo	(*)se realizaran visita a empresa
Estudo de casos	(*)se hara estudio de casos
Resolución de problemas	(*)se resolveran problemas fuera del aula
Lección maxistral	(*)se impartira docencia magistral con ejercicios tipo

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Saídas de estudio	
Estudo de casos	

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas de laboratorio		10	
Saídas de estudio		10	
Resolución de problemas		10	
Lección maxistral		70	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Prácticas externas: Prácticas en empresas

Materia	Prácticas externas: Prácticas en empresas			
Código	P03G370V01981			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Picos Martín, Juan			
Profesorado	Picos Martín, Juan			
Correo-e	jpicos@uvigo.es			
Web	http://http://transferencia.uvigo.es/transferencia_gl/practicas/			
Descrición xeral	http://transferencia.uvigo.es/opencms/export/sites/transferencia/transferencia_gl/documentos/instrucion_curriculares.pdf			

Competencias

Código

C41 Capacidade para a realización das tarefas profesionais propias da titulación no campo do traballo individual e en equipo, aplicando, según sexa a práctica en cuestión, algunha/s das técnicas e aptitudes que, a modo de exemplo e sen ser excluíntes, se citan na memoria de verificación.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.

C41

R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.

R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .

R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións

R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.

R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

Os contidos das prácticas serán expostos en cada Desenvolvesen calquera actividade práctica relacionada co grao caso particular pola Escola de Enxeñaría Forestal e a organización que acolle o alumno e atenderán á adquisición por parte do alumno practicante dalgunha/s das competencias xerais e específicas relacionadas nesta descrición de materia.

Actividade profesional do alumno tutelada pola respectiva organización que ofrezca a práctica. Poderanse en práctica as competencias adquiridas no grao

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas externas	0	150	150

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas externas	Os contidos das prácticas serán expostos en cada caso particular pola Escola de Enxeñaría Forestal e a organización que propon á práctica e atenderán á adquisición por parte do alumno practicante dalgunha/s das competencias xerais e específicas relacionadas nesta descrición de materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas externas	O alumno terá un titor no centro e un na empresa

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas externas		100	C41

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación positiva da realización da práctica terá lugar sobre a base dun informe favorable emitido pola organización de acollida do alumno practicante. En todo caso o alumno deberá presentar á Dirección da Escola de Enxeñaría Forestal unha memoria resumen da práctica realizada

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendacións

Outros comentarios

A competencia fixa traballada é a CE41, á parte desta o titor marcará as outras competencias traballadas que dependerán das prácticas realizadas e poderán estar no grupo das xerais, transversais e específicas.

COMPETENCIAS XERAIS: CG1-CG14

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS: CT1-CT10

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CE1-CE40

DATOS IDENTIFICATIVOS**Traballo de Fin de Grao**

Materia	Traballo de Fin de Grao			
Código	P03G370V01991			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Signale	Curso	Cuadrimestre
	12	OB	4	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Profesorado	Valero Gutiérrez del Olmo, Enrique María			
Correo-e	evalero@uvigo.es			
Web	http://www.forestales.uvigo.es/sites/default/files/Reg%20TFG%20Enx%20Forestal%20APROBADO%20comisi%C3%B3n%20Permanente%207_3_13.pdf			

Descrición xeral O TFG é un traballo persoal que cada estudante realizará de maneira autónoma baixo titorización docente, e debe permitirlle demostrar de forma integrada a adquisición dos contidos formativos e as competencias asociados ao título.

En particular, deberá contribuír ao desenvolvemento das seguintes:

- Capacidade para desenvolver a metodoloxía dun proxecto e formular un plan de traballo relacionado con un ou varios dos ámbitos de coñecemento presentes no Grao;
- Capacidade para executar o traballo proxectado;
- Capacidade para presentar e defender publicamente o TFG.

En ningún caso pode ser un traballo presentado con anterioridade polo/a estudante nalgunha materia de calquera outra titulación, aínda que pode integrar ou desenvolver traballos parciais previos feitos na actividade doutras materias da titulación.

O feito de que o TFG sexa un labor persoal e individual non exclúe que, para desenvolver unha proposta de envergadura suficiente, poidan participar varios/as estudantes, cada quen cunha parcela precisa da tarefa global; este feito será autorizado pola Comisión Académica previo informe favorable do Coordinador do Módulo do TFG. Neste caso o alumnado implicado nun mesmo traballo compartirá a persoa titora e terá o mesmo tribunal de avaliación, mentres que a presentación e defensa e a avaliación serán individuais para cada unha das partes.

O TFG poderá elaborarse en institucións ou empresas externas á Universidade de Vigo, nos termos que se establezan nos convenios institucionais asinados. Nese caso existirá a figura dunha persoa cotitora pertencente á institució ou empresa. A persoa titora académica compartirá coa persoa cotitora as tarefas de dirección e orientación do/a estudante, e será, en calquera caso, responsabilidade da titora académica facilitar a xestión administrativa da realización e defensa.

Cada estudante ten dereito ao recoñecemento da autoría do TFG elaborado e á protección da súa propiedade intelectual. A titularidade dos dereitos derivados compartiranse cos títos, cos cotitores, a propia Universidad de Vigo e coas entidades públicas ou privadas ás que pertenzan, nos termos e condicións previstas na lexislación vixente.

Competencias

Código	
A1	Que os estudantes posúan e comprendan coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinal no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
A2	Que os estudantes saiban aplicar coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse a a complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados de un modo claro e sen ambigüidades
A5	Que os estudantes posean as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido ou autónomo.

Resultados de aprendizaxe

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

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.	A1
R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.	A2
R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.	A3
	A4
	A5

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

- R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.
R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .
R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións
R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

- R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.
R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .
R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.
R20 Demostrar conciencia das prácticas empresariais e de xestión de proxectos , así como a xestión e o control de riscos , e entender as súas limitacións.
R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

O estudante deberá presentar no prazo de 15 días hábiles dende a data de finalización do prazo de matrícula correspondente ó segundo semestre unha Proposta de TFG.	A devandita proposta deberá incluír como mínimo: a) Unha memoria explicativa do proxecto que se pretende realizar, que inclúa Título, antecedentes, xustificación da necesidade que se intenta cubrir ou solución ó problema plantexado, obxectivos, tecnoloxía a empregar e resultados agardados. b) Métodos, sistemas ou ferramentas mecánicas, electrónicas o informáticas, equipamento, materiais, maquinaria ou outros recursos, previstos na realización do TFG. c) No seu caso, soporte gráfico ou cartográfico do lugar onde se pretende realizar o TFG. d) Tempo estimado ou cronograma para a realización do TFG. e) Proposta de Titor/es do TFG ca aceptación provisional por parte do mesmo
---	--

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Traballo tutelado	0	300	300

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballo tutelado	Ver Regulamento TFG

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
------------	---------------	---------------------------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

