



DATOS IDENTIFICATIVOS

Construcciones forestales

Asignatura	Construcciones forestales			
Código	P03G370V01501			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Pece Montenegro, Santiago			
Profesorado	Pece Montenegro, Santiago			
Correo-e	santiago.pece@gmail.com			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/index.php/es/			
Descripción general	Principios, Conocimientos y Normas en los que se fundamentan las Construcciones Forestales y Vías Forestales			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B7	Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.
B9	Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.
C18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: construcciones forestales y vías forestales.
D1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D2	Capacidad para comunicarse en forma oral y escrito en lengua castellana o en lengua inglesa
D4	Sostenibilidad y compromiso ambiental
D5	Capacidad de gestión de la información, de análisis y de síntesis
D6	Capacidad de organización y planificación
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D9	Capacidades de trabajo en equipo, habilidades en las relaciones interpersonales y liderazgo.
D10	Aprendizaje autónomo

Resultados previstos en la materia

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

2*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería de su especialidad, al nivel necesario para adquirir el resto de las competencias de la titulación, incluyendo nociones de los últimos avances.	B7	C18	D1
4*R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.	B9		D2
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			D4
6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.			D5
9*R. 2018 Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y seguridad de su especialidad.			D6
11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			D7
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			D8
13*R. 2018 Conocimiento de la aplicación de materiales, equipos y herramientas, procesos tecnológicos y de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			D9
14*R. 2018 Capacidad para aplicar normas de ingeniería en su especialidad.			D10
15*R. 2018 Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica en ingeniería.			
16*R. 2018 Ideas generales sobre cuestiones económicas, organizativas y de gestión (cómo gestión de proyectos, gestión de riesgos y cambio) en el contexto industrial y empresarial.			
18*R. 2018 Capacidad para gestionar actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos de su especialidad, asumiendo la responsabilidad de la toma de decisiones.			
20*R. 2018 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, individualmente y en equipo, y cooperar con los ingenieros y personas de otras disciplinas.			

Contenidos

Tema	
1.- Conceptos previos de mecánica y principios de la resistencia de materiales.	1.- Momento de una fuerza, Equilibrio de un cuerpo, Diagrama del Cuerpo Libre, Reacciones, Uniones y apoyos. 2.- Centros de gravedad, Centroide, Momento estático de primer orden, Momento de Inercia, Radio de Giro. 3.- Fuerzas distribuidas 4.- Entramados 5.- Principios generales y definiciones de la Resistencia de Materiales.
2.- El sólido elástico	1.- Estado tensional de un punto, componentes intrínsecas de la tensión, matriz de tensiones, sollicitaciones, matriz de deformaciones. 2.- Diagramas de sollicitaciones. 3.- Introducción a la Hiperestaticidad, grado de hiperestaticidad, Ecuaciones de Compatibilidad de Deformaciones.
3.- Esfuerzos Axiales. Tracción-Compresión	1.- Ensayo de tracción de materiales dúctiles. 2.- El régimen elástico. Módulo de Young, Coeficiente de Poisson. 3.- Deformación por tracción uniaxial. 4.- Hiperastaticidad en barras sometidas a esfuerzos axiales.
4.- Introducción a la Cortadura	1.- Tensión Cortante, distorsión angular, módulo de Rigidez. 2.- Uniones: tornillos y remaches. 3.- Tipos de fallos en uniones por sollicitación cortante.
5.- Introducción a la Torsión	1.- Teoría elemental de la torsión en prismas de sección circular. 2.- Análisis tensional y de deformaciones, ángulo giro.
6.- Introducción a la Flexión	1. Vigas: definición y clases. Fuerzas aplicadas 2.- Esfuerzo cortante y momento flector 3.- Relaciones entre cortante, flector y carga 4.- Diagramas de cortantes y flectores 5.- Tipos de flexión. Hipótesis y limitaciones 6.- Tensiones normales. Ley de Navier 7.- Concepto de módulo resistente 8.- Deformaciones por flexión: Ecuación Diferencial de la Elástica, Teoremas de Mohr. 9.- Flexión Hiperestática

7.- Introducción al Pandeo	1.- Inestabilidad por pandeo. 2. Carga crítica de Euler. 3.- Límite de aplicación de la fórmula de Euler, Esbeltez mecánica, secciones eficientes.
8.- Introducción al análisis de estructuras	1.- Estructuras reticuladas. 2.- Pórticos, semipórticos y cuadros. 3.- Iniciación al cálculo matricial. 4.- Estados Límites. 5.- Grados de Libertad.
9.- Elementos Constructivos: metálicos, cemento, hormigón, madera.	1.- Cimentaciones. Terrenos. 2.- Cemento y Hormigón. 3.- Naves Industriales.
10.- Normas de obligado cumplimiento en la construcción.	1.- Normas obligado cumplimiento. Código Técnico de la Edificación. 2.- Eurocódigo.
11.- Vías Forestales	1.- Análisis Terreno y mejora de Suelo. 2.- Planificación de Vías
12.- Proyectos de Construcción	1.- Sistemas de Cálculo y Presupuesto. 2.- Sistemas de contratación y control de las obras. Pert, Gant. 3.- Control de calidad de las construcciones. 4.- Plan de Prevención. 5.- Principios de Mantenimiento.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	1	2
Lección magistral	21	42	63
Resolución de problemas	11	22	33
Prácticas con apoyo de las TIC	9	27	36
Trabajo	1	8	9
Examen de preguntas objetivas	1	2	3
Examen de preguntas de desarrollo	1	1	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	1	1	2

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

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Adquirir visión general de la estructura de la materia, las disciplinas abarcadas en el programa, y la importancia en la profesión del ingeniero forestal.
Lección magistral	Exposición de los fundamentos teóricos de la asignatura y sus aplicaciones. Orientadas a alcanzar las competencias CE-18,CG9, CT1, CT2, CT3, CT4.
Resolución de problemas	Aplicación de los conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas a problemas y ejercicios comunes en la elaboración de proyectos de cálculo de estructuras y comprobación de resistencia. Orientadas a alcanzar las competencias CE-18, CG7, CT5, CT6, CT8, CT9 y CT10.
Prácticas con apoyo de las TIC	Conocimiento de los Sistemas de Cálculo de Estructuras y realización de trabajos con los mismos. Orientadas a alcanzar las competencias CE-18, CT5, CT7, CT8, CT9 y CT10.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas	Los alumnos acudirán a los profesores para la aclaración de los conceptos necesarios para realizar los problemas y/o ejercicios realizados en el aula, así como para aclarar/discutir las dudas que pudiesen aparecer tras la finalización de las sesiones presenciales. Las sesiones de tutorías podrán realizarse mediante medios telemáticos (Campus Remoto, Fatic, etc.) bajo la modalidad de concertación previa.
Pruebas	Descripción
Trabajo	Los alumnos podrán hacer uso de las tutorías presenciales, o herramientas de teledocencia para la correcta tutorización por parte de los docentes en cuanto a realización de trabajos/proyectos. Las sesiones de tutorías mediante medio telemáticos se celebrarán bajo la modalidad de concertación previa.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Trabajo	A lo largo del curso se realizarán trabajos o pequeños proyectos en los que se abordarán ejercicios y casos de estudio que complementen las sesiones prácticas. Servirán para verificar la adquisición de las competencias CE-18, CG7, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9 y CT10.	15
Examen de preguntas objetivas	Se realizarán 2 pruebas a lo largo del curso para fijar los conocimientos adquiridos y así verificar la adquisición de las competencias CE-18 y CG9.	10
Examen de preguntas de desarrollo	Examen evaluatorio final de verificación de adquisición de las competencias CE-18, CG7, CG9, CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10.	35
Resolución de problemas y/o ejercicios		40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las pruebas de evaluación correspondientes a "Trabajo", así como "Examen de preguntas objetivas" se enmarcan dentro de las pruebas de evaluación continua de la asignatura, cuyo peso sobre el total de la asignatura es del 25%. Todos los alumnos deberán realizar un "Examen Final", con un peso en la evaluación global del 75% (40%+35%). Será necesario alcanzar una nota mínima de 4,5 puntos sobre 10 en el examen, para que se sume la nota de evaluación continua. El alumno deberá obtener una nota final igual o superior a 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Aquellos alumnos que renuncien oficialmente a la evaluación continua, serán evaluados en un único examen final escrito, suponiendo en este caso el 100% de la nota.

La evaluación final se realizará en las fechas oficiales aprobadas por la Escuela de Ingeniería Forestal.

Las fechas oficiales y posibles cambios se encuentran publicadas en el tablón principal de la Escuela y en la web <http://forestales.uvigo.es/gl/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

M. Vázquez, **RESISTENCIA DE MATERIALES**, 4,

P. Jiménez Montoya, **HORMIGÓN ARMADO**, 1,

Rafael Dal-Ré Tenreiro, **CAMINOS RURALES. PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN**, 1,

MINISTERIO DE FOMENTO, **CODIGO TECNICO DE EDIFICACION**, 1,

Ferdinand P. Beer, **MECÁNICA DE MATERIALES**, 1,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Hidráulica/P03G370V01404

Aprovechamientos forestales/P03G370V01601

Impacto ambiental/P03G370V01504

Incendios forestales/P03G370V01802

Industrias de primera transformación de la madera/P03G370V01706

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Legislación y certificación forestal/P03G370V01505

Maquinaria forestal/P03G370V01502

Proyectos/P03G370V01503

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica y cartografía/P03G370V01101

Física: Física II/P03G370V01202

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/P03G370V01203

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

Química: Química/P03G370V01204

Topografía, teledetección y sistemas de información geográfica/P03G370V01403