UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2014/2015

Identificación y características de la asignatura					
Código	501171			Créditos ECTS	6
Denominación (español)	INFRAESTRUCTURAS FORESTALES				
Denominación (inglés)	FOREST INFRASTRUCTURE				
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL				
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA				
Semestre	3	Carácter	OBLIGATORIA		
Módulo	MÓDULO COMÚN A LA RAMA FORESTAL				
Materia	INGENIERÍA DEL MEDIO NATURAL				
Profesor/es					
Nombre		Despacho	Correo-e	Página web	
José Ramón Villar García		Despacho nº204	jrvillar@unex.es		
Área de conocimiento	INGENIERÍA AGROFORESTAL				
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL				
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Ramón Villar García				

Competencias
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.
CG13 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.
CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.
CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).
CE16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Electrotecnia y electrificación forestales.
CE18 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Construcciones forestales.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

La asignatura presentará los principios de resistencia de materiales y los conocimientos básicos para el cálculo de estructuras en el ámbito forestal.
La asignatura presentará los principios de electrotecnia y electrificación forestal.

Temario de la asignatura

TEORÍA

BLOQUE I – RESISTENCIA DE MATERIALES Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS:

1. Nociones de elasticidad. Estado de tensiones plano. Estado de tensiones espacial. Relación entre las tensiones y deformaciones.
2. Apoyos, enlaces y clasificación de estructuras. Fuerzas de sección. Isostatismo e hiperestatismo de los sistemas de barras.
3. Diagramas de esfuerzos. Sistemas estructurales.
4. Determinación de las fuerzas de sección. Determinación de tensiones normales (Ecuación fundamental, fibra neutra, núcleo central, módulo resistente). Determinación de tensiones tangenciales.
5. Comprobaciones de secciones. Clasificación de secciones.
6. Comprobación de barras. Coeficientes de pandeo. Pandeo por compresión, pandeo lateral.
7. Acciones en la edificación. Introducción al Código Técnico.
8. Estructuras de acero. Estructuras de madera. Métodos de cálculo según la normativa e instrucciones vigentes. Materiales. Detalles constructivos.
9. Estructuras de hormigón. Métodos de cálculo según la normativa e instrucciones vigentes. Materiales. Armaduras. Detalles constructivos.

BLOQUE II – ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN:

10. Electrostática: Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Condensadores. Electrocinética: Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Energía y potencia eléctrica.
11. Electromagnetismo: Campo magnético. Inducción electromagnética.
12. Corriente alterna: Valores asociados a las ondas senoidales. Vectores rotativos. Fasores. Circuitos en serie. Circuitos en paralelo. Sistemas monofásicos.
13. Potencia de la corriente alterna. Factor de potencia. Mejora del factor de potencia.
14. Sistemas trifásicos. Conexión en estrella y triángulo.
15. Potencia en circuitos trifásicos. Medida de la potencia. Corrección del factor de potencia.
16. Cálculo de líneas. Intensidades de cálculo según el REBT. Secciones mínimas. Cálculo de líneas por caída de tensión. Corriente de cortocircuito.

TEMARIO DE GRUPO PEQUEÑO (SEMINARIO-LABORATORIO)
Tema 3.- Cálculo de esfuerzos y deformaciones.
Tema 4.- Cálculo de fuerzas de sección. Tensiones. Módulo resistente.
Tema 5 y 6.- Comprobación de secciones y barras.

Tema 7.- Acciones en la edificación. Normativa.
Tema 8 y 9.- Cálculo de estructuras conforme a la normativa vigente.
Tema 12 y13.- Circuitos monofásicos.
Tema 14 y 15.- Circuitos trifásicos.
Tema 16.- Cálculo de líneas.
*A tener en cuenta el número de grupos de alumnos y horas por grupos. Ver ficha carga docente (**SL:** Seminario/laboratorio= 15; sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30; clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).*

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		**Presencial**		**Actividad de seguimiento**	**No presencial**
Tema	**Total**	**GG**	**SL**	**TP**	**EP**
1	1	1			
2	4	1			3
3	8	3	2		3
4	6	2	2		2
5	10	3	1		6
6	14	3	2	1	8
7	6	2	1		3
8	15	3	2		10
9	16	3	2	1	10
10	3	1			2
11	3	1			2
12	11	2	1		8
13	11	1	1	1	8
14	14	2	2		10
15	11	2	1		8
16	10	2	1	1	6
Evaluación del conjunto	7	3			4
Total horas	**150**	**35**	**18**	**4**	**93**

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Evaluación continua y realización de un examen de certificación (30% Evaluación continua y realización de prácticas/trabajos de seminarios/tutorías programadas y 70% Examen de evaluación final).

Observaciones:
La asignatura consta de dos bloques claramente diferenciados Electrotecnia y Cálculo de Estructuras. Por ello, para superar la asignatura será necesario obtener una nota media de 5 entre los dos bloques. Si bien, un mínimo de una nota de 4 será necesario en cada uno de ellos para proceder al cálculo de la media.

Cada uno de los bloques será evaluado en dos partes de teoría y problemas prácticos. Si bien, es necesario sacar un mínimo de 4 en cada parte para proceder al cálculo de la nota media.

Los seminarios, trabajos, clases de resolución de problemas y tutorías programadas que constituyen la evaluación continua, se considerarán actividades no recuperables, por lo tanto la no asistencia a ellos implicará una nota igual a 0.

Conforme a los criterios previamente expuestos, la asignatura debe ser aprobada en su conjunto en cada convocatoria. De modo que aunque un bloque haya sido superado (independientemente de la calificación), la no superación del otro bloque implicará que en la próxima convocatoria el alumno se examinará nuevamente del conjunto de la asignatura (ambos bloques).

Bibliografía y otros recursos

Básicos, o principales:

Problemas resueltos de resistencia de materiales. Fdo. Rodriguez-Avial. Ed. Bellisco

Teoría y problemas de resistencia de materiales. William A. Nash. Ed. Mc Graw-Hill

Ingeniería Rural. Construcción. Jaime Ariza / Álvaro Royuelo. Ed. U.P.Valencia

Estructuras de Madera. Diseño y cálculo. Fco. Arriaga / R. Argüelles Ed. AITIM

Electrotecnia y electrificación rural (3 vol.). De la Plaza Pérez, S. 2001 Madrid ETSI Agrónomos.

Electrotecnia y Electrificación. Servicio de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. (1999).

Complementarios o recomendados:

La estructura metálica hoy. T.I. 1, Teoría y práctica. Argüelles Álvarez, R. 2010 Reimpresión 2ª ed. Madrid: Bellisco

La estructura metálica hoy. T.I. 2, Teoría y práctica. Argüelles Álvarez, R. 2010 Reimpresión 2ª ed. Madrid: Bellisco

Estructuras de acero. Argüelles Álvarez, R. 2ª ed. 2005. Madrid: Bellisco

Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón. Calavera, J. (2010). Ed. INTEMAC. Madrid. 2ª Edición.

Hormigón armado. 14ª edición. Jimenez Montoya, P; Garcia Meseguer, A; Moran Cabre, F. (2000). Ed. Gustavo Gili. Barcelona.

Código Técnico de la Edificación.CTE. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid.

EHE 08. (2008). Instrucción de hormigón estructural. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid.

Instalaciones eléctricas en media y baja tensión. García Trasancos, J. Ed. Paraninfo. Madrid (1.999).

Tecnología eléctrica. Agustín Castejón, Germán Santamaría. Ed. McGraw-Hill. Madrid (1994).

Horario de tutorías

TUTORÍAS PROGRAMADAS (ECTS): OBLIGATORIAS PARA PROFESOR Y ALUMNO. Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías del Profesor, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para profesor y alumnos

TUTORÍAS DE LIBRE ACCESO:
Profesor: José Ramón Villar García. Despacho 204
y a través del e-mail jrvillar@unex.es
Horario: martes 10,30 a 11,30 hrs. y miércoles de 9,30 a 11,30 hrs.
No obstante lo anterior, el horario de tutorías será registrado oficialmente y publicado en el tablón de anuncios de la asignatura y en la puerta del despacho del profesor.

Recomendaciones

- Es recomendable que antes de cursar esta asignatura el alumno posea unos sólidos conocimientos previos en física, mecánica y matemáticas relacionados con la asignatura.
- El conocimiento, seguimiento y dominio de la asignatura requiere por parte del alumno el estudio diario de los temas que se van impartiendo.
- Se cree conveniente que además de las explicaciones de clase debe complementarse la formación con la bibliografía recomendada.
- Para la parte práctica es necesario tener ya los conceptos teóricos previos fijados de manera, sino completa, sí significativa, de manera que el alumno disponga de ellos a la hora de acudir a las mismas.

- Se recomienda también la realización de los boletines propuestos en clase y a través del aula virtual.
- La participación en las prácticas (seminarios, clases de resolución de problemas y tutorías programadas) será evaluada, por lo que la no asistencia supondrá una nota negativa en el apartado de evaluación continua global de la asignatura.
- Es imprescindible llevar calculadora a los seminarios prácticos y al examen.