

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE
INGENIERÍA DE LAS OBRAS Y CONSTRUCCIONES
AGROINDUSTRIALES
Curso académico: 2011-2012**

Identificación y características de la asignatura				
Código	501230		Créditos ECTS	6
Denominación	INGENIERIA DE LAS OBRAS Y CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES			
Titulaciones	Grado en ingeniería de industrias agrarias y alimentarias			
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias			
Semestre	6º	Carácter	Obligatoria	
Módulo	Tecnología Específica Industrias Agrarias y Alimentarias			
Materia	Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Pablo Vidal López	D-110	pvidal@unex.es		
Miguel Ángel Ruiz Pulido	D-105	maruiz@unex.es		
Área de conocimiento	Ingeniería Agroforestal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Miguel Ángel Ruiz Pulido			
Competencias				
C1: Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios).				
C3: Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.				
C10: Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.				
CC7: Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.				
Temas y contenidos				

Breve descripción del contenido
La asignatura presentará el cálculo de estructuras de acero
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: Acciones en la edificación Contenidos del tema 1: Introducción al Código Técnico. Acciones en la edificación. Acciones de cargas permanentes. Acciones de nieve y acciones de viento
Denominación del tema 2: Cálculo de estructuras Contenidos del tema 2: Cálculo de estructuras porticadas. Diagramas de esfuerzos. Cálculo de pórticos triarticulados, Comparación del efecto de las ligaduras en los pórticos.
Denominación del tema 3: Seguridad estructural Contenidos del tema 3: Combinación de acciones, materiales, grado de acero, conceptos preliminares.
Denominación del tema 4 Comprobaciones de secciones. Contenidos del tema 4: Clasificación de las secciones. Comprobación de secciones según el Código Técnico de la Edificación.
Denominación del tema 5 Comprobación de barras Contenidos del tema 5 Comprobación de barras. Coeficientes de pandeo. Pandeo por compresión, pandeo lateral en vigas sin arriostramientos intermedios. Pandeo lateral perfiles parcialmente arriostrados.
Denominación del tema 6 calculo de placas de anclaje Contenidos del tema 6 Tipos de placas de anclaje. Comprobaciones fundamentales.
Denominación del Tema 7: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO I. Contenidos del Tema 7: Generalidades.- Introducción a los métodos de cálculo de la Instrucción Española "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)".- Materiales. Armaduras.- Doblado de las armaduras.- Colocación de las armaduras.-
Denominación del Tema 8: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO II.

<p>Contenidos del Tema 8: Características del hormigón.- Resistencia del hormigón a tracción.- Resistencia mínima del hormigón en función de la del acero.- Coeficientes de seguridad.- Establecimiento de las acciones de cálculo e hipótesis de carga más desfavorables.- Comprobaciones. Resolución de ejercicios.</p>
<p>Denominación del Tema 9: CALCULO SIMPLIFICADO DE SECCIONES EN ESTADO LÍMITE DE AGOTAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO FRENTE A SOLICITACIONES NORMALES (ANEJO 7 EHE 08) I.</p> <p>Contenidos del Tema 9: Bases de cálculo.- Cálculo simplificado de secciones rectangulares en Estado Límite de Agotamiento frente a solicitaciones normales.- Ecuaciones de equilibrio.- Flexión simple. Resolución de ejercicios.</p>
<p>Denominación del Tema 10: CALCULO SIMPLIFICADO DE SECCIONES EN ESTADO LÍMITE DE AGOTAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO FRENTE A SOLICITACIONES NORMALES (ANEJO 7 EHE 08) I.</p> <p>Contenidos del Tema 10: Flexión y compresión compuestas.- Compresión simple.- Pandeo.- Disposiciones relativas de las armaduras.- Esfuerzo Cortante. Resolución de ejercicios.</p>
<p>Denominación del Tema 11: CIMENTACIONES.</p> <p>Contenidos del Tema 11: Generalidades y tipos de cimentaciones.- Zapatas.- Estabilidad estructural: Seguridad al vuelco, comprobación al deslizamiento, comprobación frente al hundimiento.- Zapatas de hormigón en masa y hormigón armado. Resolución de ejercicios.</p>
<p>Denominación del Tema 12: CIMENTACIONES.</p> <p>Contenidos del Tema 12: Cálculo de zapatas rígidas.- Cálculo de zapatas flexibles.- Arriostramiento de zapatas.- Unión del soporte a la zapata.- Pilotes. Resolución de ejercicios.</p>
<p>Denominación del tema: Seminario 1 Contenido del tema: Cálculo de estructuras</p>
<p>Denominación del tema: Seminario 2 Contenido del tema: Comprobaciones de secciones</p>
<p>Denominación del tema: Seminario 3 Contenido del tema: Comprobaciones de barras (I)</p>
<p>Denominación del tema: Seminario 4 Contenido del tema: Comprobaciones de barras (II)</p>

Denominación del tema: Seminario 5					
Contenido del tema: Estados límite de servicio					
Denominación del tema: Seminario 6					
Contenido del tema: Ejemplo de estructura (I)					
Denominación del tema: Seminario 7					
Contenido del tema: Ejemplo de estructura (II)					
Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	4.25	2		0.25	2
2	7.75	3.5		0.25	4
3	5.5	2		1	2.5
4	10.5	4		1	5.5
5	11.5	5.25		0.25	6
6	5.5	2		1	2.5
7	4.75	1		0.25	3.5
8	5	2	1	0.25	1.75
9	20	5	3.25	1	10.75
10	20	4	3	1	12
11	5	2	1	0.25	1.75
12	20	4.75	3	1	11.25
CAMPO O LABORATORIO					
1	3.5		1.5		2
2	4		2		2
3	3.5		1.5		2
4	3.5		1.5		2
5	3.5		1.5		2
6	3.75		1.5		2.25
7	4.75		1.75		3
Evaluación del conjunto					
	150	37.5	22.5	7.5	82.5
<p>GG: Grupo Grande (100 estudiantes).</p> <p>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).</p> <p>TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).</p> <p>EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>					
Sistemas de evaluación					
<p>Teoría: Utilizando algunas de estas opciones, varias preguntas breves, incluyendo demostraciones, preguntas tipo test o preguntas de razonar aspectos prácticos.</p> <p>Ejercicios: varios ejercicios.</p> <p>La evaluación se realizará mediante un examen final escrito que constará de una parte de teoría y otra de problemas. Ambas partes deberán ser superadas independientemente con una nota superior al 5 sobre 10.</p>					
Bibliografía y otros recursos					

CALAVERA, J. (2010). Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón. Ed. INDENOMINACIÓN DEL TEMAC. Madrid. 2ª Edición.

JIMENEZ MONTOYA, P; GARCIA MESEGUER, A; MORAN CABRE, F. (2000). Hormigón armado. 14ª edición. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.

Documento Básico SE-C Seguridad Estructural. Cimientos (2006). Ed. Ministerio de Fomento. Madrid.

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

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Pablo Vidal López
Miguel Ángel Ruiz Pulido

Tutorías de libre acceso:

Pablo Vidal López
Miguel Ángel Ruiz Pulido

Recomendaciones

- Asistencia a clase.
- El conocimiento, seguimiento y dominio de la asignatura requiere por parte del alumno el estudio diario de los Temas que se van impartiendo.
- Se necesita una formación básica en Electrotecnia, Cálculo, Álgebra y Mecánica.
- Se trabajará con documentación normativa técnica que servirá de referencia para la elaboración de un proyecto.

Objetivos

El alumno deberá:

- conocer la normativa y aprender cálculos de estructuras metálicas, estructuras de hormigón y cimentaciones, necesarios para la redacción de proyectos de construcciones agroindustriales.
- calcular y asimilar modelos estructurales coherentes con la construcción real de manera que calcule soluciones estructurales análogas a las estructuras finalmente ejecutadas.

Metodología

El profesor expondrá los aspectos teóricos de la asignatura, para ello se emplearán materiales didácticos de apoyo que resulten necesarios (documentos fotocopiados que se repartirán en clase y digitalizados que se difundirán a través de la plataforma virtual). Los alumnos tendrán a su disposición una bibliografía básica que se entregará a comienzo de curso, con la finalidad de servir de apoyo al seguimiento de los temas y contrastar diversos puntos de vista.

Se celebrarán seminarios en la asignatura que los alumnos tendrán que preparar bajo la dirección del profesor, con la finalidad de resolver problemas y exponer oralmente los resultados.

Material disponible

El material relacionado con la asignatura estará disponible en la biblioteca de la Uex, material en el cual el profesorado basa parte de su temario, además de facilitarle, a priori, los guiones de cada tema y los enunciados de los problemas para que trabajen en horario no presencial.

Si el alumnado lo considera necesario, a su disposición tiene las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias y de la Uex para la realización de trabajos que pudieran ser de su interés o que facilitaran la ampliación de sus conocimientos y habilidades.

Recursos virtuales

El alumno tendrá acceso a los recursos de la plataforma virtual de la asignatura, a través del cual podrá comunicarse con el profesorado y otros compañeros. Además contará con material extra o enlaces a webs de interés que el profesorado colocará de manera accesible al alumnado, los guiones de los temas que serán puestos a disposición previamente a su desarrollo en las aulas, así como la ficha de la asignatura, con el programa y los criterios de evaluación.

La interacción profesor-alumno será llevada a cabo gracias a las direcciones de mail y a los foros de la plataforma virtual.