



GUÍA DOCENTE 2013-2014  
**TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS**

**1. Denominación de la asignatura:**

TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

**Titulación**

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Código**

6268

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Módulo: Comun a la Rama Agrícola. Materia: Ingeniería del Medio Rural

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Civil

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Vanesa Ortega López

**4.b Coordinador de la asignatura**

Vanesa Ortega López

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

Curso: 3º. Semestre 1



**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria

**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

Competencias ESPECÍFICAS:

E.RA.07.a-Conocimiento y capacidad para el cálculo de estructuras y de su construcción en su ámbito de actuación.

E.RA.07.e-Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción, firmar y dirección de obra de proyectos de obras, de instalaciones hidráulicas y de electrificación rural y de aquellos que precisen cálculo de estructuras

E.RA.09-Capacidad de conocer, comprender y utilizar los principios de toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplina-res.

E.RA.10-Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Competencias GENÉRICAS/TRANSVERSALES:

G.01-Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen.

G.02-Capacidad para la gestión de la información.

G.03-Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

G.04-Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

G.05-Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.

G.06-Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

G.07-Hábito de estudio y método de trabajo.

G.08-Capacidad de trabajo en equipo.

G.09-Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa.



G.10-Demostrar interés y compromiso con la deontología profesional y la defensa de los derechos y libertades recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducir al alumno en el conocimiento, análisis y cálculo de estructuras agroindustriales. Conocer los principios de resistencia de materiales, estimación de acciones, para dimensionar estructuras metálicas y de hormigón armado en construcciones agroindustriales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p style="text-align: center;"><b>RESISTENCIA DE MATERIALES</b></p> <p><b>Introducción a la Resistencia de materiales</b></p> <p>Diagramas de Tensión-Deformación de Acero y Hormigón<br/>Tipos de Apoyos, uniones. Estructuras isostáticas e hiperestáticas.<br/>Tipos de Solicitaciones. Esfuerzos en una sección. Hipótesis de cálculo.<br/>Estructuras articuladas. Método de los nudos.<br/>Giros y Flechas en elementos isostáticos. Teoremas de Mohr</p> <p style="text-align: center;"><b>MATERIALES</b></p> <p><b>Acero</b></p> <p>Tipos de Acero.<br/>Características y Propiedades del acero.<br/>Uso habitual del acero<br/>Ventajas e inconvenientes</p> <p><b>Hormigón</b></p> <p>Tipos de Hormigón<br/>Características y Propiedades del Hormigón<br/>Uso habitual del hormigón<br/>Ventajas e inconvenientes</p> <p><b>Hormigón Prefabricado</b></p> |



## ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

### Acciones en la Edificación

CTE-DB-SE-AE

Clasificación de acciones

Cálculo de Acciones

## DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

### Estructuras metálicas

CTE-DB-SE-A.

Estados límite del acero.

Bases de cálculo

### Estructuras de hormigón

Hormigón Armado.

EHE-08.

Estados límite del hormigón.

Bases de cálculo.

Durabilidad del hormigón. Control

### Cimentaciones

Tipología de las cimentaciones.

Comprobaciones a realizar.

Normativa aplicable.

Procedimiento de cálculo

## 9.3- Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

., PRONTUARIOS DE ENSIDESA, .,

., EAE. Instrucción de Acero Estructural. Aprobada por el Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo., .,

., - EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural, 2008, Ministerio de Fomento Madrid, .,

., Código Técnico de Edificación. C.T.E. , Ministerio de Vivienda,

Argüelles Álvarez, R y otros, (2005) Estructuras de acero. T1. Cálculo, Bellisco Ediciones Técnicas y Científicas, Madrid,

Argüelles Álvarez, R y otros , (2007) Estructuras de acero. T2. Uniones y sistemas estructurales, Bellisco. Ediciones Técnicas y Científicas,

Beer, F.P; Johnston E.R., (2007) Mecánica de Materiales, McGraw-Hill,



Calavera Ruiz, J, (2000) Cálculo de Estructuras de Cimentación, 4ª edición , Ed. INTE-MAC, Madrid,

Fiol feminia F.; Fiol Oliván, F, (2009) Acciones en la Edificación, .,

Fiol Feminia, F y fiol Oliván F., (2009) Manual de cimentaciones, .,

García-Vaquero Vaquero, Emiliano; Ayuga Téllez, Francisco, (1993) Diseño y Construcción de Industrias Agroalimentarias, Mundi-Prensa,

Garcimartín, MA, (1999) Edificación Agroindustrial: Estructuras Metálicas, 2ª edicion, Mundi-Prensa, Madrid,

López Muñiz, Manuel, (1999) Construcción y cálculo en hormigón armado, Colegio oficial de aparejadores y arquitectos de Madrid. ,

Malcom Millais, (1997) Estructuras de edificación, Editorial Celeste,

Martín, Raúl; Illana, Antonio, (2003) Apuntes de elasticidad y resistencia de materiales para ingenieros técnicos, Universidad de Cádiz,

Martínez de Pisón Ascacíbar, E, (2003) Resistencia de Materiales, Universidad de La Rioja,

Martínez Martínez, J.A.; Manso Villalaín, J.M, Problemas de Hormigón estructural, Santos, Burgos,

Ministerio de Fomento, (2008) Instrucción de Hormigón Estructural, Ministerio de Fomento, España,

Ministerio de Vivienda, (2006) Código Técnico de la Edificación, Ministerio de Vivienda, España,

Montoya, Meseguer y Morán, (2001) Hormigón armado. , 14ª edición, Editorial G. Gili SA, Madrid, España.,

Mott, R.L., (2009) Resistencia de Materiales, Pearson Educación, Madrid,

Ortiz Berocal, L., (2002) Resistencia de Materiales, McGraw-Hill, Madrid,

Ortiz Berrocal, L, (2007) Resistencia de Materiales, 4ª edicion, McGraw-Hill Interamericana SA,

Timoshenko, S. Y Young, D.H, (1991) Elementos de resistencia de Materiales, Editorial Limusa, S.A,



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología                                                         | Competencia relacionada                                                     | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas                                                     | E.RA.07.a; E.RA.07.e                                                        | 23                 | 22               | 45             |
| Clases prácticas (pequeño grupo)                                    | E.RA.07.a; E.RA.07.e<br>E.RA.09; E.RA.10;<br>G.02-G.09.                     | 23                 | 42               | 65             |
| Exposiciones públicas                                               | G.01 G.04; G.05,<br>G.07, G.08                                              | 4                  | 6                | 10             |
| Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación | G.01, G.02, G.03,<br>G.04, G.06, G.07,<br>G.08- G.10.<br>E.RA.07.a; E.RA.09 | 4                  | 26               | 30             |
| <b>Total</b>                                                        |                                                                             | 54                 | 96               | 150            |

**11. Sistemas de evaluación:**

| Procedimiento                                                               | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Pruebas de evaluación de conocimientos teóricos                             | 20 %                      | 20 %                      |
| Pruebas de evaluación de conocimientos prácticos (superar nota mínima: 40%) | 40 %                      | 40 %                      |
| Desarrollo y exposición de trabajos y ejercicios prácticos                  | 40 %                      | 40 %                      |
| <b>Total</b>                                                                | <b>100 %</b>              | <b>100 %</b>              |

**Evaluación excepcional:**

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:

**PRIMERA CONVOCATORIA:**

- 20% => Prueba global de conocimientos teórico, en las fechas oficiales publicadas por el Centro
- 40% => Prueba global de conocimientos prácticos, en las fechas oficiales publicadas por el Centro. (nota mínima 40%)



- 40% => Entrega y exposición de trabajos y de ejercicios propuestos para la evaluación

excepcional, en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura.

#### SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

Reglamento de Evaluación de la UBU

<http://www.ubu.es/es/acceso-directo/normativa/ordenacion-academica-extension-universitaria/normativa-academica/normativa-gestion-academica/normativa-caracter-general/reglamento-evaluacion-universidad-burgos>

#### 12. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la web

#### 13. Idioma en que se imparte:

Español