



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Estructuras Metálicas-Aplicaciones y Patología” (1140038) del curso académico “2009-2010”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY | PÁGINA | 1/5 |



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Estructuras Metálicas: Aplicaciones y Patología"

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001)

Departamento de Mecánica de los Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del T.

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titulación: | INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) |
| Año del plan de estudio: | 2001 |
| Centro: | Escuela Universitaria Politécnica |
| Asignatura: | Estructuras Metálicas: Aplicaciones y Patología |
| Código: | 1140038 |
| Tipo: | Optativa |
| Curso: | 3 |
| Período de impartición: | Segundo Cuatrimestre |
| Ciclo: | 1 |
| Área: | MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y T.DE EST. |
| Departamento: | Mecánica de los Medios Continuos, Teoría de Estructuras e Ingeniería del T. |
| Dirección postal: | ETSA |
| Dirección electrónica: | http://www.us.es/centrosdptos/departamentos/departamento_1065 |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- El bloque 1 se dedica a explicar los distintos aceros que se utilizan habitualmente en la construcción metálica y sus principales características y pretende alcanzar el objetivo de que los alumnos conozcan los materiales habituales existentes en el mercado nacional e internacional..
- El bloque 2 busca explicar la normativa sobre obtención de acciones y combinación de las mismas.
- El bloque 3 desarrolla los medios de unión, definiendo las características fundamentales de las uniones soldadas y atornilladas.
- El bloque 4 busca introducir al alumno en los cálculos elásticos y plásticos que se pueden aplicar a nivel de sección para que éste domine ambos y sepa cuando aplicar cada uno de ellos.
- En el bloque 5 se busca que el alumno se familiarice con las terminologías de análisis lineal y no lineal, estructuras traslacionales e intraslacionales, imperfecciones locales y globales y cálculo en primer y segundo orden de estructuras.
- El bloque 6 es uno de los más importantes porque su objetivo es que los alumnos se familiaricen con el dimensionamiento a tracción, compresión (incluyendo el pandeo), flexión (incluyendo pandeo lateral y abolladura) y torsión, ajustándonos al marco normativo actual.
- El bloque 7 incorpora el objetivo de conocimientos de las tipologías actuales, dando claves de idoneidad para cada una de ellas.
- En el bloque 8 se pretende aplicar todo lo aprendido en los bloques anteriores para aplicarlo al caso de diseño y dimensionamiento de tipologías concretas de estructuras.
- El último bloque pretende ser una introducción al complejo mundo de las patologías.

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY | PÁGINA | 2/5 |

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

- Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma intensa)
- Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
- Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
- Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
- Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)
- Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
- Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Cognitivas:

- Comprensión y dominio de los principios fundamentales de la Mecánica General. 3
- Comprensión y dominio de los principios fundamentales de la Elasticidad y Resistencia de Materiales. 3
- Aplicación de estos principios al dimensionamiento de secciones metálicas. 4

Procedimentales:

- Manejo de información e interrelación con la teoría sobre dimensionamiento de secciones. 3.
- Manejo de normativas sobre estructura metálica de diversa procedencia y su adecuada interpretación. 4.
- Conocimiento de los programas que sobre dimensionamiento de estructuras metálicas existen en el mercado actual y su crítica adecuada. 3.

Actitudinales:

- Aprender a trabajar en equipo, siendo capaz de adecuarse a estilos de trabajo que no son los personales, aportando todas las habilidades personales al beneficio del grupo. 3.
- Aprender a trabajar individualmente, utilizando todos los recursos que a su alcance, pone la escuela. 3.
- Capacidad de comunicación y de asimilación de información. 3

0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- El bloque 1 se dedica a explicar los distintos aceros que se utilizan habitualmente en la construcción metálica y sus principales características y pretende alcanzar el objetivo de que los alumnos conozcan los materiales habituales existentes en el mercado nacional e internacional..
- El bloque 2 busca explicar la normativa sobre obtención de acciones y combinación de las mismas.
- El bloque 3 desarrolla los medios de unión, definiendo las características fundamentales de las uniones soldadas y atornilladas.
- El bloque 4 busca introducir al alumno en los cálculos elásticos y plásticos que se pueden aplicar a nivel de sección para que éste domine ambos y sepa cuando aplicar cada uno de ellos.
- En el bloque 5 se busca que el alumno se familiarice con las terminologías de análisis lineal y no lineal, estructuras traslacionales e intraslacionales, imperfecciones locales y globales y cálculo en primer y segundo orden de estructuras.
- El bloque 6 es uno de los más importantes porque su objetivo es que los alumnos se familiaricen con el dimensionamiento a tracción, compresión (incluyendo el pandeo), flexión (incluyendo pandeo lateral y abolladura) y torsión, ajustándonos al marco normativo actual.
- El bloque 7 incorpora el objetivo de conocimientos de las tipologías actuales, dando claves de idoneidad para cada una de ellas.
- En el bloque 8 se pretende aplicar todo lo aprendido en los bloques anteriores para aplicarlo al caso de diseño y dimensionamiento de tipologías concretas de estructuras.
- El último bloque pretende ser una introducción al complejo mundo de las patologías.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY | PÁGINA | 3/5 |

Clases teóricas

Horas presenciales: 42.0

Horas no presenciales: 0.0

Prácticas (otras)

Horas presenciales: 28.0

Horas no presenciales: 0.0

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 0.0

Exámenes

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Escrito

Horas de estudio personal

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 64.33

Desarrollo Trabajo de Curso

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 30.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación

- La paulatina incorporación de la Universidad al Tratado de Bolonia, la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior y la adopción de los E.C.T.S. nos exige una transformación en la metodología de la enseñanza.
- Debemos tender a la filosofía de "enseñar a aprender" y "enseñar a adquirir competencias" como alternativa a "suministrar información".
- Siguiendo este punto de vista, en el presente curso se pretende potenciar el trabajo individual y colectivo del alumno en una actitud activa en sustitución de la actitud tradicional pasiva del alumno que se reduce a tomar apuntes y presentarse a un examen. Para ello, incidiremos de forma sustancial en la labor de autoaprendizaje, eso sí, muy guiada por el profesor.
- La evaluación de la asignatura implica relacionar metodología con técnicas de evaluación que seguirán las siguientes pautas:
 - Clases teóricas y prácticas realizadas por el profesor cuyo objetivo es afianzar los contenidos que incorpora la normativa sobre estructuras metálicas. En bloques se desarrollará el temario y se realizarán todos los problemas necesarios para la asimilación de los conceptos teóricos suministrados. También en estas horas, se desarrollará un ejemplo completo que implique a todos los contenidos teóricos de la asignatura. La idea es enlazar las distintas partes en las que se estructura el temario, dándoles una coherencia y una línea directriz. Se desarrollará el cálculo completo de una estructura y su esquema servirá de referencia al trabajo que tienen que hacer los alumnos en la A.A.D.1. Buscaremos una participación activa por parte de los alumnos.
 - A.A.D.2. En esta actividad académica dirigida se propone a los alumnos que por grupos de 2-3, desarrollen un caso práctico completo que servirá como trabajo de curso. Se desarrollará en clase en forma de seminario y con las pautas temporales que marque el profesor. Este año se propone a los alumnos que desarrollen la estructura soporte de un mirador al borde de un acantilado en Huelva formado por un cuerpo de 5 m de altura que termina en una plataforma donde se sitúa el mirador. Esta A.A.D.2 representará el 70 % de la nota total de la asignatura.
 - Proponemos al alumno que desarrolle trabajos (A.A.D.3) voluntarios que servirán para subir nota sobre la obtenida en el examen y en el trabajo de curso. Las líneas y puntuaciones que podrán conseguirse, son las siguientes:
 - o Búsquedas de referencias bibliográficas para la asignatura. 0,5.
 - o Búsqueda en la red de materiales para la asignatura. 1
 - o Creación de software relacionado con la asignatura. 1
 - o Desarrollo de algunos de los temas teóricos de la asignatura. 1.5

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY | PÁGINA | 4/5 |

- o Creación de una colección de problemas para la asignatura. 1.5
- o Desarrollo de un ejemplo completo de una nave para la asignatura. 2
- o Seguimiento de una obra real con creación de un informe escrito y audiovisual de la misma. 1

El examen representará el 30% de la nota de la asignatura. El trabajo desarrollado en la A.A.D.2 representará el 70% restante. A esta nota se le sumará la que el alumno consiga en los trabajos voluntarios.

Código:PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY.
 Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 06/06/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM8807VI0FUwEHswKw5Sjy3aXWY | PÁGINA | 5/5 |