

## Programa de Estructuras Metálicas

1) Nombre de la asignatura: **Estructuras Metálicas**

2) Créditos: 8

3) Objetivo de la asignatura: **Dirigida a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, se centrará en el diseño de elementos estructurales metálicos y en su aplicación a proyectos sencillos.**

4) Metodología de enseñanza: **La carga horaria semanal será de 4 horas, entre clases prácticas y teóricas durante las 16 semanas del semestre.**

5) Temario:

a) **Materiales. Propiedades mecánicas. Criterios de resistencia. Acciones. Sobrecargas. Viento. Solicitaciones. Cálculo elástico y plástico. No linealidades. Seguridad. Tensiones admisibles. Estados Límites. Normas.**

b) **Barras traccionadas. Resistencia. Diseño. Bloque de cortante.**

c) **Barras comprimidas. Estabilidad. Pandeo por flexión, torsión y flexotorsión. Pandeo local. Arriostramientos.**

d) **Piezas flexadas. Vigas. Perfiles laminados. Vigas compuestas. Estabilidad lateral. Estabilidad del alma. Vigas mixtas de hormigón y acero.**

e) **Uniones. Conectores. Tornillos comunes y de alta resistencia. Soldadura.**

6) Bibliografía:

**Steel Design. William T. Seguí. Cengage learning, Fifth edition, 2012.**

**Unified Design of Steel Structures. Louis F. Geschwindner. Second edition. Wiley, 2012.**

**Diseño de estructuras de acero. Bresler - Lin - Scalzi, Limusa, 1980.**

**Guide to stability design criteria for metal structures. Galambos, Wiley, 1988.**

**Steel structures. Design and Behavior. Salmon - Johnson. Prentice Hall, Fourth edition.**

**Theory of Elastic Stability. Timoshenko - Gere. Dover Publications, Second edition.**

**Estructuras de Acero. Conceptos, Técnicas y Lenguaje. Luis Andrade de Mattos Dias.**

**Diseño de Acero Estructural. Joseph E. Bowles. Editorial Limusa.**

**Pontes Metálicas e Mistas em Viga Reta. Projeto e Cálculo. Jayme Mason. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.**

**Normas: UNIT, AISC, AWS, CIRSOC, ASCE, AASHTO, ASTM.**

En particular, **ANSI / AISC 360 – 10. Specification for Structural Steel Buildings. June 2010.**

7) Conocimientos previos exigidos y recomendados: **Comportamiento, resistencia y ensayo de materiales, elasticidad y estados tensionales, elementos básicos de procedimientos de construcción.**

Esta asignatura aportará créditos a la **Materia** "Teoría de Estructuras" en la Carrera de Ingeniería Civil.

#### **Anexo 1: Modalidad del curso y evaluación**

El dictado del curso constará de una parte teórica y otra práctica, en la que se propondrán proyectos sencillos cuya realización será condición indispensable para poder rendir el examen de evaluación final. Se espera una dedicación complementaria del estudiante de 4 horas semanales de trabajos y estudios domiciliarios.

#### **Anexo 2 CRONOGRAMA TENTATIVO**

a) Materiales. Propiedades mecánicas. Criterios de resistencia. Acciones. Sobrecargas. Viento. Solicitaciones. Cálculo elástico y plástico. No linealidades. Seguridad. Tensiones admisibles. Estados Límites. Normas. **Teórico: 6 hs. Práctico: 4 hs. Estudios domiciliarios: 4 hs.**

b) Barras traccionadas. Resistencia. Diseño. Bloque de cortante. **Teórico: 3 hs. Práctico: 4 hs. Estudios domiciliarios: 8 hs.**

c) Barras comprimidas. Estabilidad. Pandeo por flexión, torsión y flexotorsión. Pandeo local. Arriostramientos. **Teórico: 7 hs. Práctico: 6 hs. Estudios domiciliarios: 16 hs.**

d) Piezas flexadas. Vigas. Perfiles laminados. Vigas compuestas. Estabilidad lateral. Estabilidad del alma. Vigas mixtas de hormigón y acero. **Teórico: 9 hs. Práctico: 10 hs. Estudios domiciliarios: 20 hs.**

e) Uniones. Conectores. Tornillos comunes y de alta resistencia. Soldadura. **Teórico: 5 hs. Práctico: 6 hs. Estudios domiciliarios: 12 hs.**

#### **Anexo 3 Previas**

**Previa de curso: Examen de Resistencia de Materiales 2**

**Previa de examen: Curso de Estructuras Metálicas**

**No acumula créditos con Estructuras Metálicas y de Madera**

Noviembre 2016

**APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.**

de fecha 4.7.17 Exp. 060130-001345-16