



PRESENTACIÓN

Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería en Tecnologías Industriales (Bloque Especializado de Tecnologías Industriales/Mecánica)
- Ingeniería Mecánica (Bloque Especializado Mecánica/Estructuras y Construcción Industrial)

Detalles:

- **ECTS:** 4 ECTS
- **Curso, semestre:** 3.º curso, 2.º semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Idioma:** Inglés

Profesores de la asignatura:

- Ruiz de Galarreta Moriones, Sergio - Email: sruiz@tecnun.es / Profesor contratado doctor
- Rodríguez Florez, Naiara - Email: nrodriguez@tecnun.es / Profesor contratado doctor
- Widmann, James Michael - Email: jwidmann@external.unav.es / Profesor invitado

COMPETENCIAS

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CG11- Habilitar al egresado de destrezas técnicas y de una sensibilización que le permita impulsar, organizar y llevar a cabo mejoras e innovaciones tanto en procesos, bienes y servicios.

CE21 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

INGENIERÍA MECÁNICA

CE22 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

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.



Universidad
de Navarra

PROGRAMA - PROGRAM

1.- AXIALLY LOADED STRUCTURAL MEMBERS: Displacement diagrams. Hyperstatic structures. Effect of temperature and previous deformations.

2.-STRUCTURAL MEMBERS IN BENDING: Statically indeterminate beams. Thermal effects. Built-up beams. Mixed beams.

3.- TORSION OF PRISMATIC BARS: Torsion of bars of circular cross-section. Torsional behaviour of noncircular bars. Narrow rectangular cross-section. Thin-walled hollow members (tubes).

4.- THIN-WALLED MEMBERS: Bending of thin-walled open cross-sections. Shear center. Bending of thin-walled closed cross-sections.

5.- PLASTIC ANALYSIS: Non-linear behaviour of materials. Axially loaded systems. Plastic bending.

ACTIVIDADES FORMATIVAS - EDUCATIONAL ACTIVITIES

Theoretical Lectures (10 hours): during the lectures the theory and the methodology to solve different structures/exercises is explained.

Practical Lectures (27 hours): different structures/exercises are solved in these practical lectures.

Computer lab (3 hours): CYPE software is used to analyse different steel structures applying the corresponding normative and standards. The student should fill a report with the results derived from CYPE and discussing them.

Personal study (60 hours): Students should conduct personal study using the professor's notes, notes taken in lectures and recommended books when needed.

EVALUACIÓN - ASSESSMENT

ORDINARY ASSESSMENT

- Computer lab (CYPE) exam (10%)
- Exam Chapters 1&2 (40%)
- Exam Chapters 3-4-5 (50%) - A way to get some of these points prior to the exam will be discussed during the course

EXTRAORDINARY ASSESSMENT

The student need to repeat only failed parts. The mark of the passed part will be maintained.

HORARIOS DE ATENCIÓN



Universidad
de Navarra

Contact professors via e-mail to arrange an interview

BIBLIOGRAFÍA

Curso de Resistencia de Materiales II. I. Puente, M.A. Serna, A. López. Unicopia. San Sebastián, 2012.

Mecánica de Materiales. J.M. Gere & S.P. Timoshenko. [Localízalo en la biblioteca](#) (versión en papel). Versión en inglés: [Localízalo en la biblioteca](#).

Resistencia de Materiales (3ª ed.). L. Ortiz Berrocal. Mc Graw Hill. Madrid, 2007.

Applied Strength of Materials (4th ed.). Robert L. Mott. Prentice Hall. New Jersey, 2002.
[Localízalo en la biblioteca](#)