

**Formulario de aprobación de curso de
posgrado/educación permanente**

Asignatura: Estructuras Laminares

Modalidad: Posgrado
Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Ing. Berardi Sensale, Profesor Titular (Grado 5), Instituto de Estructuras y Transporte

Profesor Responsable Local ¹: Dr. Ing. Berardi Sensale, Profesor Titular (Grado 5), Instituto de Estructuras y Transporte

Otros docentes de la Facultad ¹: DSc. Ing. Alfredo Canelas, Profesor Agregado (Grado 4), Instituto de Estructuras y Transporte

¹ CV si el curso se dicta por primera vez.

Programa(s) de posgrado: Maestría en Ingeniería Estructural, Doctorado en Ingeniería Estructural

Instituto o unidad: Instituto de Estructuras y Transporte (IET)

Departamento o área: Departamento de Estructuras.

Horas Presenciales: 75 h

Nº de Créditos: 8

Público objetivo: Egresados de la carrera de Ingeniería Civil, perfil estructuras. Estudiantes de Maestría en Ingeniería Estructural y Doctorado en Ingeniería Estructural.

Cupos: Sin cupo.

Objetivos: Avanzar en el estudio de estructuras laminares profundizando en los métodos analíticos y computacionales de resolución.

Conocimientos previos exigidos: Conocimientos de las materias: Resistencia de Materiales, Hormigón Armado, Métodos Computacionales aplicados al Cálculo de Estructuras.

Conocimientos previos recomendados: Método de los Elementos Finitos. Teoría de la Elasticidad.

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología: Curso semestral de cinco horas semanales, distribuidas en dos clases teóricas de una hora y media y una clase práctica de dos horas.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 40
- Horas de clase (práctico): 26
- Horas de clase (laboratorio): 4
- Horas de consulta: 2
- Horas de evaluación: 3
 - o Subtotal de horas presenciales: 75
- Horas de estudio: 20
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 15
- Horas proyecto final/monografía: 15
 - o Total de horas de dedicación del estudiante: 125

Forma de evaluación:

Parciales. Entrega de ejercicios prácticos y entrega de dos trabajos de laboratorio.

Temario:

- Teorías de Losas: Teorías de Kirchhoff, Mindlin y Winkler. Hipótesis, ecuaciones y soluciones analíticas. Resolución por el Método de los Elementos Finitos.
- Teorías de cáscaras de pared delgada: Teoría de Love. Hipótesis. Ecuaciones que gobiernan el problema.
- Cáscaras de revolución: Teoría Membranal. Teoría Flexional, aproximación de Geckeler. Aplicaciones. Resolución por Elementos Finitos
- Cáscaras cilíndricas: Teoría Membranal. Teoría Flexional. Teoría de Vlasov. Aplicaciones. Resolución por Elementos Finitos.
- Cáscaras rebajadas: Teorías de Donnell y de Marguerre. Aplicaciones. Resolución por Elementos Finitos
- Paraboloides: Cáscaras Hypar. Aplicaciones. Resolución por Elementos Finitos.
- Inestabilidad: Inestabilidad en placas. Inestabilidad en cáscaras.

Bibliografía:

- a) François Frey, Marc-André Studer. Analyse des structures et milieux continus. Coques. Presses Polytechniques et universitaires romandes. (2003) ISBN 2-88074-516-0
- b) Eduard Ventse, Theodor Krauthammer. Thin Plates and Shells: Theory, Analysis and Applications. CRC. (2001) ISBN 0824705750
- c) Serge Laroze. Mecánica des Structures. Tome 1. Solides élastiques ,plaques et coques. Cepadué Editions. (2005) ISBN 285428.710.X
- d) S.Timoshenko, S.Voinowsky-Krieger – Teoría de placas y láminas. Ediciones Urmo, (1990) ISBN 978-0070858206
- e) M.Farshad. Deslgn and analysis of shell structures. Springer (992) ISBN 978-90-481-4200-2
- f) Johan Blaauwendraad , Jeroen H. Hoefakker. Structural Shell Analysis. Understanding and Applications. Springer (2014) ISBN 978-94-007-6700-3
- g) Phillip L. Gould. Analysis of shells and plates. Springer (1988) ISBN-13:978-1-4612-8340-9
- h) Wilhelm Flugge. Stresses in Shells. Springer (1973). ISBN 978-3-642-88293-7
- i) Johan Blaauwendraad, Plates and FEM. Springer (2010) ISBN 978-90-481-3595-0
- j) A. Ghali, Circular Storage Tanks and Silos. Taylor & Francis (2000) ISBN 9780419235606



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: segundo semestre 2020.

Horario y Salón: a combinar.

Arancel: 1400 Unidades Indexadas (UI)

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: No corresponde

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 1400 UI
