

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Introducción a los Materiales Compuestos

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹:

Ing. Quím. Pablo Raimonda, Prof. Adjunto del Instituto de Ensayo de Materiales, Facultad de Ingeniería, UdelaR
Ing. Quím. Daniel Mosca, Prof. Adjunto del Instituto de Ensayo de Materiales, Facultad de Ingeniería, UdelaR

Profesor Responsable Local ¹:

Ing. Quím. Pablo Raimonda, Prof. Adjunto del Instituto de Ensayo de Materiales, Facultad de Ingeniería, UdelaR

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Programa(s): Maestría en Ingeniería Mecánica

Instituto ó Unidad: Instituto e Ensayo de Materiales - SCAPA-IM

Departamento ó Área: Aglomerantes Hormigones y Afines (Laboratorio de Polímeros)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales:

El curso tendrá una carga de 4 horas semanales totalizando 80 horas asignándose de la totalidad de estas al curso teórico-práctico

Nº de Créditos: 12

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:

Ingenieros Químicos, Industriales Mecánicos, Ingenieros Navales. (4 alumnos máximo)

Objetivos:

Los materiales compuestos permiten la fabricación de estructuras de alta resistencia mecánica y reducidas propiedades de masa, por lo que son una de las mejores formas de reducir los consumos energéticos, tanto en materia industrial como de transporte. Su desarrollo no sólo es importante para la industria aeroespacial, sino también para la naval automotriz y civil.

El objetivo del presente curso es el estudio de los materiales poliméricos reforzados de uso más frecuente en la ingeniería, sus aplicaciones, y los diferentes procesos de transformación a que se ven sometidos para cumplir con los requisitos adecuados para un uso determinado

Conocimientos previos exigidos:

N/A

Conocimientos previos recomendados:

- Química de los polímeros

- Comportamiento mecánico de materiales

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): -
- Horas clase (práctico): -
- Horas clase (laboratorio): 60
- Horas consulta: 14
- Horas evaluación: 6
 - Subtotal horas presenciales: 80
- Horas estudio: 40
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 60
 - Total, de horas de dedicación del estudiante: 180

Forma de evaluación:

La evaluación del curso se realizará a través de tres pruebas escritas, más la entrega de un trabajo monográfico final

Temario:

1. Introducción sobre el porqué del estudio de la materia
2. Clasificación de los materiales compuestos
3. Matrices
4. Tipos particulares de matrices poliméricas
5. Fibras
6. Procesos de fabricación de composites.
7. Consideraciones sobre diseño
8. Interfases
9. Propiedades mecánicas y térmicas de los materiales compuestos
10. Ecuaciones de los laminados
11. Métodos de falla

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- 1.- Apuntes del curso Mosca, Daniel y Raimonda, Pablo.
- 2- Materiales Compuestos. Tomos I y II. Antonio Miravete. Ed, Reverté, España, 2015. ISBN-13: 978-84-921-349-7-7.
- 3- Composite Materials: Science and Engineering, Chawla, Krishan, Springer, ISBN 978-0-387-74365-3, (1987).
4. Composite Materials Testing and Design, Whitcomb, Jhon (Editor) ASTM Publication ISBN 0-8031-0980-6 (1988)