



Programa de MATERIALES COMPUESTOS

1. MATERIALES COMPUESTOS

Materiales Compuestos

2. CRÉDITOS

8 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

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.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso tendrá una carga de 4 horas semanales totalizando 64 horas asignándose de la totalidad de las mismas al curso teórico-práctico, en el cual el alumno deberá desarrollar un trabajo original, en el que se pretende que el estudiante desarrolle la búsqueda de información bibliográfica, el contacto con proveedores o empresas del medio y tareas de laboratorio en el Instituto de Ensayo de Materiales. A esos efectos, el alumno acordará con el docente que guía su trabajo el horario que cumplirá para la realización del mismo debiendo presentar el informe correspondiente antes del día de finalización del curso.

5. 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

6. BIBLIOGRAFÍA

Para todos los temas se utilizará la bibliografía detallada a continuación.

6.1 Básica

1. Mosca, Daniel y Raimonda, Pablo (2004). Apuntes del curso.
2. Chawla, Krishan (1987). Composite Materials: Science and Engineering. Estados Unidos: Springer
3. Miravete, Antonio (2007). Materiales Compuestos I y II. España: Editorial Reverté

6.2 Complementaria

1. Richarson, Terry (1987). Composites: A design Guide. Estados Unidos: Industrial
2. Nielsen, Lawrence (1993). Mechanical Properties of Polymers and Composites. Estados Unidos: CRC Press.
3. Oleesky, S. (1964). Tratado de Plásticos Reforzados. Estados Unidos: Reinhold Publishing Corporation.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: La asignatura previa es Introducción a la Ciencia de los Materiales, o en su defecto Química Orgánica III (Facultad de Química).

ANEXO A

Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO ENSAYO DE MATERIALES

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 2	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 3	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 4	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 5	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 6	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 7	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 8	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 9	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 10	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 11	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 12	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 13	Clase de Laboratorio (4 hs)
Semana 14	Clase de Laboratorio (4 hs)

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Para el curso teórico se entregarán a los alumnos tres monografías preparadas por los Docentes, una por cada uno de los bloques que se divide el curso (Los materiales; Proceso de fabricación de Composites; Propiedades térmicas y mecánicas de los composites). De común acuerdo entre los docentes y los alumnos se propondrán las tres fechas para la evaluación de los conocimientos teóricos. En cada una de las pruebas se pondrán en juego 20 puntos. Paralelamente a esto se realizará el trabajo del curso práctico. Este último será evaluado de 0 a 40 puntos luego de la presentación del informe.

Para aprobar la asignatura deberán cumplirse las siguientes condiciones:

1. No tener menos de 10 puntos en cada prueba parcial
2. Asistir al 80% de los prácticos obtener no menos de 10 puntos en el trabajo presentado
3. Obtener por lo menos 60 puntos sumando las calificaciones de las tres pruebas parciales y el trabajo práctico

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no podrán acceder a la Calidad de Libre.

ANEXO B para la carrera Ingeniería Industrial Mecánica

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

El área de formación (materia, según la anterior nomenclatura) identifica las grandes áreas temáticas ligadas a un sector de la ciencia o de la técnica. Cada comisión de carrera evaluará a qué área de formación corresponde la unidad curricular.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Examen: Introducción a la Ciencia de los Materiales

ANEXO C para la carrera Ingeniería Química

C1) ÁREA DE FORMACIÓN

El área de formación (materia, según la anterior nomenclatura) identifica las grandes áreas temáticas ligadas a un sector de la ciencia o de la técnica. Cada comisión de carrera evaluará a qué área de formación corresponde la unidad curricular.

C2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Examen: Química Orgánica III