



Planificaciones

9419 - MATERIALES NO TRADICIONALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Docente responsable: VAZQUEZ ANALIA

OBJETIVOS

Dicha asignatura permitirá formar a los ingenieros civiles en el tema de nuevos materiales, en su mayoría plásticos y materiales compuestos en la construcción de edificios, a fin de conocer algunas de las soluciones que involucran nuevos materiales que se adaptan actualmente a aplicaciones constructivas tales como exteriores, cubiertas, puentes, carreteras, aislaciones, etc. Se pretende que el estudiante será capaz de entender la relación entre su estructura con su comportamiento mecánico y durabilidad: exposición al medio ambiente, temperatura, fuego.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

Nuevos Materiales en la construcción: Polímeros, Fibras, Materiales Compuestos: propiedades y control de calidad. Comportamiento en servicio. Reparación del hormigón. Hormigones modificados con polímeros. Nanotecnología en la construcción. Hormigones reforzados con barras pultruidas. Espumas aislantes: Propiedades y aislación de paredes y tubos. Estructura sándwich. Honeycomb. Concepto de materiales y construcción "verde".

PROGRAMA ANALÍTICO

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

Libros

- A. Miravete, Los nuevos materiales en la Construcción, 2da Edición, Editorial Reverté, ISBN 84-605-0823-4, enero 2002, España.
- S. Rosen Fundamental principles of polymeric materials, Editorial Wiley, 1993, 420 pages
- J.P.Pascault et al, Thermosetting Polymers, Ed. Marcel Dekker, 2002, 469 pages.
- W.D. Callister, Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Editorial Reverté S.A., 1996, ISBN:84-291-7254-1
- Fib2007, Federation Internationale du Béton, FRP reinforcement in RC structures, Technical report prepared by a working party of Task Group 9.3, September 2007, ISSN:1562-3610
- J. D. Crawford, Plastic Engineering, Third edition, ISBN 0 7506 3764 1 (pbk).Elsevier Ed., 2002
- J. J. Caprari, Pinturas, Vol. I, CYTED, J.J. M. Martínez Editor, 2002. ISBN84-600-9989-1
- J.M. M. Martínez, Adhesivos, Volumen I, CYTED, ISBN 84-931538-6-9, pag.388

Revistas periódicas

- Cement and Concrete Composites, J. E. Bolander Editor, Elsevier Editorial, ISSN: 0958-9465
- ACI Structural Journal-W Concrete International Journal, Published by American Concrete Institute.
- Construction and Building Materials, M.C.Forder Editor, Elsevier Editorial, ISSN: 0950-0618
- Building and Environment, Elsevier, ISSN: 0360-1323

Capítulos de libros

- A.Vázquez, Espumas fenólicas, tesis de Magíster en Ciencia de Materiales, Universidad Nacional de Mar del Plata, 1986.
- S. M. Moschiar, M.M. Reboredo, A. Vázquez, Thermoset pultrusion process, en Advances in Molecular High Molecular Science, A. Jiménez, Yu Monakov and G.E. Zaikov (Editores), Nova Publishers Inc., New Cork, 2005.
- M. Escobar y A. Vazquez, Pultrusion, en Enciclopedia of Composites, L. Nicolais Editor, 2012

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

La materia se dicta en un día con una parte teórica y una parte experimental o de aplicación.

Modalidad de Evaluación Parcial

Se tomarán dos parciales y un examen oral globalizador de la asignatura.

En los parciales se evaluará tanto la teoría como la práctica debido a que la parte práctica es una forma de afirmar los conocimientos impartidos en las clases teóricas.

En cuanto al examen globalizador, se realizará como forma de englobar los conceptos que se impartieron en las clases y que forman parte de los parciales.

Como parte de los seminarios-prácticos se podrá solicitar un trabajo de monografía. Este trabajo de monografía permitirá que el estudiante adquiera o refuerce sus capacidades de búsqueda de información, de análisis, de escritura y defensa oral de su trabajo.

La nota de la cursada será la resultante del 70% de las notas de los parciales, 20% de los trabajos prácticos y 10% de monografía. La nota final será el promedio de la nota de la cursada con el globalizador.

Se considerará aprobada la asignatura con una nota general de 6 (seis). Si se posee una nota inferior a la misma y mayor a 4 (cuatro) se deberá rendir un examen final de la teoría y la práctica en las fechas habilitadas por la Facultad para tal fin.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción: Aspectos generales de los nuevos materiales de la construcción		Técnicas de Caracterización de Materiales Compuestos			
<2> 16/03 al 21/03	Polímeros 1		Trabajo Práctico 1: Caracterización de Materiales			
<3> 23/03 al 28/03	Polímeros 2		Reología			
<4> 30/03 al 04/04	Procesos de fabricación		Trabajo Práctico 2: Reología Estudio del comportamiento reológico de materiales poliméricos.		TP1	
<5> 06/04 al 11/04	Plásticos Reforzados: tipos de fibras, propiedades mecánicas y procesos de fabricación		TP 3: Tiempo de Gel Medición del Tiempo de Gel de una resina			
<6> 13/04 al 18/04	Comportamiento en Servicio		Cálculo de materiales compuestos Guía 1		TP2	
<7> 20/04 al 25/04	Materiales Livianos Aislantes		Revisión		TP3	
<8> 27/04 al 02/05	Nanotecnología en la Construcción		TP4: Fabricación de Materiales Compuestos, Pultrusión Fabricación de dos barras de materiales Compuestos por la técnica de Pultrusión			
<9> 04/05 al 09/05	1er Parcial				Guía 1	
<10> 11/05 al 16/05	Materiales Verdes		Cálculo de Refuerzo de Materiales Compuestos	Distribución de temas de monografía	TP4	
<11> 18/05 al 23/05	Distintos usos de plásticos reforzados en la construcción		Refuerzo de Morteros de Cemento con PRFC	GUÍA 2: Cálculo de materiales compuestos		
<12> 25/05 al 30/05	FERIADO					
<13>	Distintos		Ensayo de	TP5: Propiedades Mecánicas	Guía 2	

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
01/06 al 06/06	usos de plásticos reforzados en la construcción		las barras pultruidas a Tracción y de los morteros reforzados a flexión			
<14> 08/06 al 13/06	Visita a Planta					
<15> 15/06 al 20/06	Consulta parcial y presentación y entrega de Monografías				TP5	
<16> 22/06 al 27/06	2do Parcial y firma de Carpetas					

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9	04/05	15:00	
2º	15	11/05	15:00	
3º	15	25/11		
4º				