

Comisión de Evaluación

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente adjunto la propuesta del programa de la Asignatura "Materiales y Ensayos". Esta Asignatura será dictada en el año 1999

1) NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Materiales y Ensayos

MATERIA: Tecnología de los Materiales

2) DURACION: un semestre      NUMERO DE CREDITOS: 10

3) OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Al finalizar el curso el estudiante debe haber comprendido el concepto de que las propiedades y el comportamiento de un material están íntimamente relacionados con la estructura interna de ese material; debe conocer la estructura, propiedades, tecnología, así como también los avances recientes en la tecnología y mecánica de los materiales más empleados en Ingeniería Civil, y los ensayos que permiten la cuantificación de sus propiedades.

4) METODOLOGIA DE ENSEÑANZA: Para la enseñanza de esta asignatura, la metodología de enseñanza es muy flexible, contándose con clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, y actividades de laboratorio. La cantidad de horas de cada una es muy flexible, variando según el material en estudio y las características del grupo de alumnos al cual se le dictan las clases, por lo que no se puede determinar previamente.

A la asignatura se le asignarán 5 horas de clase semanales, debiendo el alumno dedicarle además 5 horas para estudio domiciliario y trabajo de monografía

5) TEMARIO:

- INTRODUCCION

- NORMALIZACION Y CONTROL DE CALIDAD

- GENERALIDADES, ESTRUCTURA, PROPIEDADES, ENSAYOS, TECNOLOGIA Y AVANCES RECIENTES EN CADA UNO DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:

Pétreos naturales y disgregados  
Aglomerantes: yesos, cales, cementos  
Aditivos  
Morteros  
Hormigones  
Bituminosos: asfaltos y alquitranes  
Cerámicos  
Vidrios  
Maderas  
Polímeros  
Metales

6) BIBLIOGRAFIA BASICA:

- Apuntes del Curso

- "Materiales para Ingeniería" - Van Vlack - Editorial CECSA - ISBN 968-26-0131-2 - Fecha de 1a. edición: 1980. Octava reimpresión: Agosto de 1992 - México
- "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales" - William F. Smith - Mc Graw Hill - ISBN 84-7615-940-4 - 2a. Edición: 1992 - España

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:**

- "Lea's Chemistry of Cement and Concrete, 4th edit "-HEWLETT, P.C. -Edited by Peter C. Hewlett, British Board of Agreement, ISBN Z-0-470-24416-X 1998 960 pp, U.K.
- "Properties of Concrete: Fourth and Final Edition"- NEVILLE, A.M. - A Wiley Publication / A Longman Scientific & Technical Publication - ISBN Z-0-470-23527-6 1996 844 pp.
- "Concrete: structure, properties and materials"- MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. - Prentice-Hall Intern., William J. Hall Editor - ISBN 0-13-175621-4 1993
- "Science and technology of wood: Structure, Properties, Utilization" - George Tsoumis - Editorial Van Nostrand Reinhold - ISBN 0-442-23985-8- Fecha de edición: 1991 - New York, U.S.A.

**7) CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS:**

Principios de Química: átomos, moléculas, fuerzas de enlace fuertes y secundarias, distancias interatómicas, número de coordinación. Orden y desorden atómico en sólidos: cristalinidad, sistemas cristalinos, cristales cúbicos y hexagonales, polimorfismo, direcciones cristalinas, planos cristalinos, impurezas en sólidos, imperfecciones en cristales, materiales no cristalinos, vibraciones atómicas, arreglos atómicos. Fases moleculares: moléculas gigantes, polímeros lineales, irregularidades estructurales, polímeros tridimensionales.

Resistencia de Materiales I: todo el programa

Ing. Blas Melissari  
Director del I.E.M.

## ANEXO:

### 1) CRONOGRAMA TENTATIVO:

- INTRODUCCION (2 horas)
- NORMALIZACION Y CONTROL DE CALIDAD (5 horas)
- GENERALIDADES, ESTRUCTURA, PROPIEDADES, ENSAYOS, TECNOLOGIA Y AVANCES RECIENTES EN CADA UNO DE LOS SIGUIENTES MATERIALES:

Pétreos naturales y disgregados (8 horas)

Aglomerantes: yesos, cales, cementos (7 horas)

Morteros (1 hora)

Aditivos (2 horas)

Hormigones (14 horas)

Bituminosos: asfaltos y alquitranes (2 horas)

Cerámicos (5 horas)

Vidrios (1 hora)

Refractarios (1 hora)

Maderas (8 horas)

Polímeros (8 horas)

Metales (8 horas)

Total: 70 horas de clases teóricas, prácticas y de laboratorio. El resto de las horas será dedicado a las actividades de la monografía y a estudio domiciliario.

2) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACION: Para la aprobación del curso los alumnos deberán efectuar dos pruebas que son individuales y realizar una monografía que es en grupos de 2-4 personas, dependiendo del tema de monografía.

Para la ganancia del curso deberán presentar la monografía escrita aprobada por el docente con puntaje mínimo de 10 puntos en 20, y 80% de asistencia a las actividades de la monografía.

Mientras que para la aprobación de la asignatura deberán tener:

- 15 puntos mínimo sobre 40 en cada una de las dos pruebas
- 60 mínimo sobre 100 en las dos pruebas parciales y la monografía.