



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba

“2018 – Año del Centenario de la Reforma Universitaria”

ASIGNATURA: TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES

ESPECIALIDAD: INGENIERÍA CIVIL

PLAN: 1995 ADECUADO (ORDENANZA N° 1030)

NIVEL: 2

MODALIDAD: ANUAL

HORAS ANUALES: 96 HS

AREA: CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

CICLO LECTIVO: 2018

Correlativas para cursar: Regulares: Química General, Física I

Aprobadas: -----

Correlativas para rendir: Aprobadas: Química General, Física I

Regulares: -----

OBJETIVOS.

Conocer conceptualmente las propiedades de los materiales de construcción y los métodos para el control de calidad.

Demostrar habilidad para interpretar, evaluar y utilizar el resultado de los ensayos de materiales.

Despertar inquietud para investigar las propiedades de los materiales y relacionarlos con su utilización en las obras de Ingeniería Civil como así también el uso de nuevos materiales.

CONTENIDOS.

Normalización. Metales y aceros para la construcción. Maderas. Morteros. Materiales cerámicos. Asfaltos. Pinturas. Polímeros. Aislantes. Vidrios. Propiedades de los materiales, caracterización de los mismos y ensayos.



ING. HECTOR R. MACAÑO
SECRETARIO ACADEMICO

Res. 903/18



PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1. NORMALIZACIÓN - PROPIEDADES PRINCIPALES DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- I. Introducción. Normalización; elementos que componen una norma.
- II. Instituciones de normalización. Reglamentos. Análisis de una norma.
- III. Propiedades de los materiales: físicas, químicas, mecánicas, tecnológicas. Clasificación.
- IV. Relación entre estructura y propiedades de los materiales.
- V. Materiales utilizados en obras de Ingeniería Civil.

UNIDAD 2. METALES Y ALEACIONES

- I. Clasificación. Aleaciones. Diagrama Fe-C.
- II. Propiedades de distintos metales utilizados en las obras de Ingeniería Civil.
- III. Obtención del hierro.
- IV. Propiedades mecánicas y su comportamiento.

UNIDAD 3. ACEROS

- I. Fabricación de los aceros.
- II. Principales aceros usados en la Ingeniería Civil.
- III. Tipos. Diferentes usos y aplicaciones (barras, perfiles, chapas, etc.). Ensayos de aptitud. Normas de aplicación en los aceros.
- IV. Corrosión. Mecanismo de la corrosión. Corrosión del acero en el hormigón armado.
- V. Solicitaciones estáticas, dinámicas y de larga duración.

UNIDAD 4. MADERAS

- I. Especies útiles. Aplicación de cada una de ellas en la construcción.
- II. Tipos de corte. Estructura. Tratamiento y métodos de protección.
- III. Propiedades físicas y mecánicas
- IV. Aplicaciones.
- V. Ensayos de aptitud, normas.

UNIDAD 5. MATERIALES CERAMICOS

- I. Fabricación. Propiedades.
- II. Usos para mampostería, solados, revestimientos, etc.
- III. Ensayos de aptitud.





UNIDAD 6. ARIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

- I. Estudio de yacimientos. Canteras.
- II. Plantas de trituración y clasificación de áridos.
- III. Propiedades tecnológicas. Requisitos de idoneidad.
- IV. Clasificación según su peso.
- V. Ensayos y normas.

UNIDAD 7. LIGANTES AEREOS, HIDRAULICAS Y BITUMINOSOS

- I. Cementos: Fabricación, usos y aplicaciones.
- II. Cales: Fabricación, usos y aplicaciones.
- III. Yesos: Fabricación, usos y aplicaciones.
- IV. Cementos de albañilería: Fabricación, usos y aplicaciones.
- V. Bituminosos: tipos y usos.
- VI. Ensayos y normas de aplicación.

UNIDAD 8. MORTEROS

- I. Clasificación.
- II. Distintos tipos. Propiedades y aplicaciones.
- III. Dosificación empírica.
- IV. Uso del mortero en la Ingeniería Civil.

UNIDAD 9. HORMIGONES

- I. Clasificación.
- II. Distintos tipos. Propiedades y aplicaciones.
- III. El hormigón en estado fresco y endurecido.
- IV. Dosificación racional.
- V. Mezclado. Transporte. Colocación. Compactación. Curado.

UNIDAD 10. HORMIGONES

- I. Propiedades del hormigón endurecido.
- II. Ensayos destructivos en el hormigón.
- III. Ensayos según CIRSOC.
- IV. El hormigón en la Ingeniería Civil.

UNIDAD 11. OTROS MATERIALES

- I. Pinturas. Propiedades. Ensayos.
- II. Polímeros. Propiedades. Ensayos.
- III. Aislantes. Propiedades. Ensayos.
- IV. Vidrios. Propiedades. Ensayos





PRACTICAS DE LABORATORIO

- T.P.1: Normas
- T.P.2: Propiedades de los materiales
- T.P.3: Ensayo de tracción de acero
- T.P.4: Ensayos físicos sobre agregados
- T.P.5: Ensayo de granulometría
- T.P.6: Hormigón en estado fresco
- T.P.7: Hormigón en estado endurecido

BIBLIOGRAFÍA:

HORMIGÓN ARMADO, Antonio Escudero
PROYECTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND CON
AGREGADOS NORMALES, Sabesinski Felperin
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO , Fritz Leonhardt
PRONTUARIO DEL HORMIGÓN, A. Hummel – Editores Técnicos Asociados
ELABORACIÓN DEL CONCRETO Y SUS APLICACIONES, L.J. Murdock
FABRICACIÓN DE HIERRO, ACEROS Y FUNDICIONES, J. Apraiz Barbeiro
SIDERURGIA, P.A. Pezzano
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, Felix Orus Asso
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, M. F. Pasman
HORMIGÓN ARMADO, P. Jiménez Montoya. Editorial Gustavo Gili S.A.
TECNOLOGÍA DEL CONCRETO Tomos 1, 2 y 3 Adam Neville Editorial Limusa
TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN FRESCO, Daniel Bascoy, Editorial Biblos –
A.A.T.H.
CONSTRUCCIÓN EN MADERA, Frick - Knöll. Editorial labor.
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, M.F. Pasman. Editorial Construcciones
Sudamericanas.
CONSTRUCCIÓN EN PIEDRA Y LADRILLO, Frick - Knöll. Editorial labor.
LA ESTRUCTURA METÁLICA HOY, R. Arguellez Alvarez.
NORMAS IRAM ESPECIFICAS, Ed. IRAM
REGLAMENTO CIRSOC 201, Ed. INTI

