

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

"GRAL. SAN MARTIN"

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA:

*ENSAYO DE MATERIALES*CODIGO: *2.1.17.*

PLAN DE ESTUDIOS

CARRERA: <i>TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CONSTRUCCIONES</i>				CANT. DE HS . SEMANALES
DEPARTAMENTO: <i>DE CONSTRUCCIONES</i>				<i>4 HORAS CÁTEDRA</i>
PROFESOR: <i>ING. GUSTAVO CLEMENTE</i>				CANT. DE HORAS TOTALES
VIGENCIA	DESDE AÑO	<i>2003</i>		<i>40 HORAS -EN EL CUATRIMESTRE-</i>
	HASTA AÑO			
PROGRAMA	TENTATIVO	DEFINITIVO	DE EXAMEN	CICLO: <i>TERCIARIO</i>
	ANUAL	CUATRIMESTRAL	TRIMESTRAL	

APROBADO POR RES. C.S. N°: **626/02**APROBADO POR RES. MINISTERIO DE EDUCACION N°: **516/03**

OBJETIVOS:

- *Conocer y desarrollar los principales ensayos de los materiales básicos y elementales de la construcción tradicional.*
- *Interpretar los lineamientos existentes en las normas y reglamentos vigentes en nuestro país.*

1. CONTENIDOS CONCEPTUALES DE 2.1.17.

UNIDAD 1: INTRODUCCION

- 1.1. *Concepto de ensayo.*
 - 1.1.1. *Perturbación y Resultado.*
- 1.2. *Tipos de cargas.*
- 1.3. *Tensión*
 - 1.3.1. *Tensión en un punto.*
 - 1.3.2. *Tensión media*
- 1.4. *Deformación*
 - 1.4.1. *Deformación absoluta.*
 - 1.4.2. *Deformación relativa.*
- 1.5. *Materiales elásticos y plásticos.*
- 1.6. *Máquinas de ensayos.*
- 1.7. *Elementos de medición.*

UNIDAD 2: ACEROS

- 2.1. *Estructura metalográfica.*
- 2.2. *Ensayo a tracción.*
 - 2.2.1. *Normas.*
 - 2.2.2. *Probetas calibradas e industriales.*
 - 2.2.3. *Determinaciones a realizar en el ensayo.*
- 2.3. *Curvas y gráficas de distintos aceros.*
- 2.4. *Clasificación de aceros para hormigón armado (según Cirsoc).*

UNIDAD 3: CEMENTOS

- 3.1. *Proceso de fabricación.*
- 3.2. *Distintos tipos de cementos normalizados.*
- 3.3. *Procesos característicos.*
- 3.4. *Aparato de Vicat.*
- 3.5. *Pasta de consistencia normal.*
- 3.6. *Tiempos de fraguado.*
- 3.7. *Agua para morteros y hormigones.*

UNIDAD 4: AGREGADOS

- 4.1. *Agregados para hormigón*
- 4.2. *Origen y Descripción.*
- 4.3. *Densidad.*
- 4.4. *Granulometría y Tamices.*
 - 4.4.1. *Tamaño máximo nominal.*
 - 4.4.2. *Módulo de finura.*
 - 4.4.3. *Curva granulométrica*
- 4.5. *Agregados finos (arenas).*
 - 4.5.1. *Curvas reglamentarias.*
 - 4.5.2. *Humedad de los agregados finos.*
- 4.6. *Agregados gruesos.*
- 4.7. *Límites granulométricos.*
- 4.8. *Sustancias perjudiciales.*

UNIDAD 5 : HORMIGÓN

- 5.1. *Definición. Componentes.*
- 5.2. *Relación agua-cemento.*
- 5.3. *Aditivos.*
- 5.4. *Resistencia media y característica.*
- 5.5. *Ensayo de compresión.*
 - 5.5.1. *Probetas.*
 - 5.5.2. *Caracterización del hormigón.*
 - 5.5.3. *Desarrollo de la resistencia en el tiempo.*
 - 5.5.4. *Dosificación.*

- 5.6. *Ensayo de tracción.*
 5.6.1. *Probetas para tracción.*
 5.7. *Normativa vigente sobre Hormigón.*

UNIDAD 6: MAMPOSTERÍA

- 6.1. *Componentes.*
 6.2. *Ensayos normalizados sobre mampuestos y morteros.*
 6.3. *Probetas de mampostería.*
 6.4. *Compresión simple y Compresión Diagonal.*
 6.5. *Absorción de humedad.*
 6.6. *Impacto duro e impacto blando.*

UNIDAD 7: MADERAS Y SUELOS

- 7.1. *Maderas.*
 7.1.1. *Ensayos de Dureza, Compresión y Flexión. Densidad.*
 7.1.2. *Tensiones*
 7.2. *Suelos.*
 7.2.1. *Cohesión y fricción.*
 7.2.2. *Fórmula de Coulomb.*
 7.2.3. *Ensayo Standard de Penetración.*
 7.2.4. *Ensayo Triaxial.*
 7.2.5. *Tensión admisible.*

UNIDAD 8 : ASFALTOS

- 8.1. *Ensayo de Viscosidad.*
 8.2. *Ensayo de Penetración.*
 8.3. *Estabilidad Marshall*

UNIDAD 9: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- 9.1. *Conceptos.*
 9.2. *Rayos X.*
 9.3. *Rayos Gamma.*
 9.4. *Ultrasonido.*
 9.5. *Radiografiado de soldaduras.*

2. TRABAJOS PRACTICOS DE 2.1.17.

T.P.Nº 1:	<i>Aceros – Ensayo de tracción - clasificación</i>
T.P.Nº 2:	<i>Agregados – curvas granulométricas</i>
T.P.Nº 3:	<i>Hormigón - dosificación</i>
T.P.Nº 4:	<i>Ensayos no destructivos</i>

3. BIBLIOGRAFIA DE 2.1.17.

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>EDITORIAL</i>	<i>LUGAR Y FECHA DE EDICION</i>
<i>Estructuras de hormigón armado Tomo I</i>	<i>Fritz Leonhardt</i>	<i>El Ateneo</i>	<i>1986</i>
<i>Datos tecnológicos del hormigón convencional</i>	<i>CIRSOC- INTI</i>	<i>INTI</i>	<i>1985</i>
<i>Introducción a la mecánica de suelos y cimentaciones</i>	<i>Sowers-Sowers</i>	<i>Limusa</i>	<i>1978</i>

4. PLANIFICACION DE 2.1.17.

UNIDAD nº	CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA ASIGNADAS
1. <i>Introducción</i>	9 hs.
2. <i>Aceros</i>	9 hs.
3. <i>Cementos</i>	6 hs.
4. <i>Agregados</i>	6 hs.
5. <i>Hormigón</i>	12 hs.
6. <i>Mampostería</i>	6 hs.
7. <i>Maderas y Suelos</i>	3 hs.
8. <i>Asfaltos</i>	3 hs.
9. <i>Ensayos no destructivos</i>	6 hs.
TOTAL	60 HS.