



**A.N.E.P.**  
**Consejo de Educación Técnico Profesional**  
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

**ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR**

<b>DEFINICIONES</b>	
<b>Tipo de Curso</b>	Capacitación Profesional Básica
<b>Orientación</b>	Introducción al Hormigón - Cimentaciones
<b>Perfil de Ingreso</b>	Egresados de Educación Primaria y 15 años de edad.
<b>Duración</b>	160 hs
<b>Perfil de Egreso</b>	<p>Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica diferentes tipos de materiales: características, utilización, acopio, etc.</li><li>• Reconoce diferentes tipos de máquinas y herramientas: utilización y mantenimiento.</li><li>• Identifica diferentes tipos de suelos y cimentaciones.</li><li>• Realiza el replanteo planimétrico y altimétrico de diferentes tipos de cimentaciones</li><li>• Comprende, ejecuta y supervisa los movimientos de tierra, excavaciones o rellenos, relacionados a las cimentaciones.</li><li>• Interpreta planos y memorias de estructura.</li><li>• Conoce medidas básicas de seguridad. Identifica riesgos y la prevención de los riesgos en las tareas incluidas en este módulo.</li><li>• Comprende el concepto de gestión de calidad en la construcción. Esta capacitado para planificar, ejecutar, supervisar y evaluar las tareas desarrolladas en este módulo</li></ul>
<b>Crédito Educativo</b>	Capacitación Profesional Básica en Introducción al Hormigón - Cimentaciones
<b>Certificación</b>	Certificado



**A.N.E.P.**

**Consejo de Educación Técnico Profesional  
(Universidad del Trabajo del Uruguay)**

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CAPACITACIÓN PROFESIONAL BÁSICA	058
PLAN:	2007	2007
ORIENTACIÓN:	INTRODUCCIÓN AL HORMIGÓN - CIMENTACIONES	833
SECTOR DE ESTUDIOS:	CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTURA	11
AÑO:	ÚNICO	00
MÓDULO:	N/C	00
ÁREA DE ASIGNATURA:	CONSTRUCCIÓN NIVEL I	135
ASIGNATURA:	TALLER DE ALBAÑILERÍA	4200
ESPACIO CURRICULAR:	N/C	N/C

TOTAL DE HORAS/CURSO	160 Hs
DURACIÓN DEL CURSO:	8 Sem
DISTRIB. DE HS /SEMANALES:	20 Hs

FECHA DE PRESENTACIÓN:	20.3.09
FECHA DE APROBACIÓN:	Exp 2894/09 30.6.09
RESOLUCIÓN CETP:	Res 1142/09 Acta 241

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

## **FUNDAMENTACIÓN**

La propuesta ofrece a una amplia franja de población, la posibilidad de una formación básica que facilita una rápida inserción laboral.

Está dirigida a estudiantes que tienen la expectativa de adquirir conocimientos teórico-prácticos de forma ágil e integral.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Ofrecer al estudiante una formación integral, desarrollando en el ámbito aula – taller, las actividades teóricas y prácticas.

Los cursos se organizan en módulos, desarrollando en el aula taller la totalidad de la experiencia, en la permanente práctica de los conocimientos teóricos y en la verificación teórica de los ejercicios realizados.

## **PAUTAS METODOLÓGICAS**

Las clases se desarrollarán en taller, a modo de clases teórico-prácticas.

El curso se compone de clases teóricas de tecnología y de clases prácticas en taller, en las que se realizarán ejercicios de aplicación y de investigación.

En todas las prácticas, estarán presentes la totalidad de los temas, realizando trabajos de complejidad creciente.

Se trabajará especialmente en la generación de criterios, para lo que deberá analizarse toda la temática de programa con juicio crítico.

## **INTRODUCCIÓN AL HORMIGON - Cimentaciones .**

**Esta capacitación “Introducción al Hormigón – Cimentaciones”, contiene una primera aproximación a la fabricación del hormigón. Profundiza en el conocimiento de tipos de suelos y de cimentaciones.**

**Se promueve la interpretación de documentos técnicos y la puesta en práctica de gestión de calidad y seguridad.**

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconocer y utilizar materiales y herramientas.

Interpretar planos sencillos de estructura.

Realizar el replanteo planimétrico y altimétrico.

Identificar diferentes tipos de suelos y cimentaciones. Relacionarlos con los movimientos de tierra: excavaciones o rellenos.

Conocer medidas básicas de seguridad relacionadas a las tareas de este módulo.

Introducir en el concepto de gestión de calidad.

## **CONTENIDOS**

**UNIDAD 1: Interpretación de recaudos gráficos y escritos** (referidos a los temas de este modulo).

- Lectura de planos sencillos de estructura y su referencia a planillas.  
Códigos de representación de elementos en cimentación: pilar que nace, sigue, vigas, escaleras. Escalas, Niveles, Cotas.
- Detalles y especificaciones.
- Relación de niveles de los recaudos y del terreno real.

### **UNIDAD 2: Replanteos.**

- Procedimientos de replanteos planimétrico y altimétrico. Demarcación de superficies de excavación o de relleno. Pendientes.
- Procedimientos de nivelación, alineación y trazado de escuadras.
- Replanteo de cimentaciones: vallado, ejes, etc.
- Cómputo de volumen de excavación o de relleno.

### **UNIDAD 3: Movimientos de tierra.**

- Tipos de suelo.
- Procedimientos para excavaciones según el tipo de suelo y según la profundidad.
- Pozos, zanjas, entibados, apuntalamientos, etc.
- Procedimientos para rellenos según el tipo de suelo y según la extensión y altura.
- Útiles, máquinas y herramientas. Aplicaciones, uso, manejo y precauciones. Mantenimiento.
- Organización del lugar de trabajo.

### **UNIDAD 4: Cimentaciones.**

- La relación “suelo-proyecto-peso, cimentación”.
- Sistemas de fundaciones. Conocer diferentes sistemas y relacionar la ejecución con la excavación.
- Plateas de hormigón armado.
- Dados de hormigón ciclópeo-pilar-viga.
- Dados de hormigón armado-pilar-viga.
- Patín de hormigón armado-pilar-viga.
- Patín corrido de hormigón armado y de hormigón ciclópeo.
- Pilote-cabzal-pilar-viga, etc.

### **UNIDAD 5: Seguridad.**

- Conceptos básicos de riesgo, peligro, accidente y enfermedad de trabajo.
- Los actores y roles en la planificación de la seguridad: el técnico prevencionista, el delegado de obra, el operario y su responsabilidad.
- La normativa: nociones básicas.
- Accidentes de trabajo; causas y consecuencias.
- Identificación de riesgos y conceptos básicos de seguridad orientados a la prevención de riesgos en las tareas incluidas en este módulo.

### **UNIDAD 6: Calidad.**

- Conceptos básicos de calidad en la construcción.
- Planificación, ejecución, supervisión, evaluación.
- Modelo de aplicación para las tareas incluidas en este módulo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Manual práctico de Construcción** – Arq. Jaime Nisnovich – Biblioteca Práctica de la Construcción El Hornero – Buenos Aires.-

**Introducción a la Construcción** – García Campos – ECEA – Argentina.-

**Tecnología de la Construcción** – G. Baud – Editorial Gustavo Gili – Barcelona.

**Tratado de Construcción** – H. Schmitt - Editorial Gustavo Gili – Barcelona.

**Hormigón Armado** – J. Montoya, G. Messeguer y Morán – Editorial Gustavo Gili – España.-

**Fundaciones en arena, fundaciones en arcilla, Mecánica de suelos y presión lateral de Tierras** – C. Moretto – Instituto de la Construcción de Edificios – Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

**Construcciones edilicias.- Tomos 1-2-3.** – Armando Gatto – Centro de Estudiantes de la Facultad de Ingeniería – Uruguay.-

**A pie de obra** – R. L'Hermite – Editorial Tecnos – Madrid – España.-

**Encofrados para Estructuras de Hormigón** – R.L. Peurlfoy –

**La construcción de Hormigón: ENCOFRADOS** – C. Kupfer –

**Memoria Constructiva General** – M.T.O.P.

**Pliego de Condiciones Generales** – M.T.O.P.

**Máquinas y Herramientas** – Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

**Evaluación del personal** – O.I.T.

**Cómputos y presupuestos: Manual para la construcción de edificios** - M. E.

Chandías-E. Fernández - Librería y editorial Alsina Argentina.-

**Análisis de Costos y Presupuestación de obras** – Ing. Jorge Caviglia – Impresora gráfica – Uruguay.-

**Fascículos 0 y 6** – Facultad de Arquitectura – Instituto de la Construcción de Edificios –Facultad de Arquitectura -Uruguay.-

## **NORMAS UNIT**

Normas vigentes según catálogo:

**CAPITULO 2: Materiales bituminosos:** 29 normas.-

**CAPITULO 3: Pigmentos, pinturas y solventes:** 90 normas.-

**CAPITULO 4: DIBUJO:** 49 NORMAS.-

**CAPITULO 5: SEGURIDAD:**

COLORES Y SEÑALES: 18-38-133-766-776.-

CONSTRUCCION: 5-33-50-89-433-464-465-527-650-683  
687-723 al 736-800 al 817-831-832-859 al 876-941-974-  
991

1007-1009-1010-1012.-

UNIT-ISO: 4007-4849 al 4856-6161.-

MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS: 528 al 532  
563 al 566-582 al 587-598 al 608-740 al 742-775-776-962  
990.-

TECNICAS DE SEGURIDAD APLICADAS A LAS  
MAQUINAS:

765-769.-

**CAPITULO 6: Combustibles:** 17 normas.-

**CAPITULO 8: Suelos:** 9 normas.-

**CAPITULO 9: Metales:** 91 normas.-

**CAPITULO 11: Sanitaria:** 52 normas.-

**CAPITULO 13: Construcciones Civiles:** 242 normas.-

**CAPITULO 14: Maderas:** 21 normas.-

**ISO 9001 PARA LA PEQUEÑA EMPRESA.- QUE HACER.-**

**CONTROL DE CALIDAD I.-**

**COMPENDIO DE NORMAS UNIT-ISO DE LA FAMILIA 9000:2000:**

Accesibilidad de las personas al medio físico (16 normas).-

Gestión de calidad ambiental (16 normas).-

Compendio de normas UNIT-ISO 14000.-

**UNIT: 18001 – 18002 – 18101 – 18103.-**

## HERRAMIENTAS MINIMAS PARA ESTUDIANTES Y TALLER DE ALBAÑILERIA

### ALBAÑILERIA

HERRAMIENTAS PERSONALES	CANT.
Armazón sierra metal 12"	1
Brocha 162 x 61 cms.	1
Clavos de sujeción	4
Cortafrio 25 cms	2
Cuchara albañil 8"	1
Cucharin albañil 4"	1
Doble metro de madera Stable	1
Fretacho madera 20 x 10 cms.	1
Fretacho madera 30 x 15 cms.	1
Hachuela con cabo (formón y piqueta)	1
Hojas de sierra 12" de 18 dientes p/metal	6
Lima triangulo de 1 cms.	1
Llana de acero dentada	1
Llana de acero lisa	1
Maceta de 1,5 kilos	1
Madeja de chaura Nº 5 (500 gr.)	1
Martillo de uña de 29"	1
Nivel de aluminio de 18"	1
Plomada de arrime	1
Plomada de punto	1
Punta albañil 25 cms.	2
Serruchos 26"	1
Tenaza de medio corte 10"	1

Casco de seguridad	1
Par de zapatos de seguridad	1
Antiparras	1
Par de guantes de descarte	1
Par de guantes de goma	1

HERRAMIENTAS DEL TALLER	CANT.
Alargue eléctrico de 30 metros	2
Amoladora angular 7" 2000 W	1
Baldes de plástico reforzados	12
Berbiqui c/mechas 6,8,10,12 mm.	1
Botiquón Primeros auxilios	1
Carretilla calibrada 65 lts c/rueda goma	2
Cinta métrica de 30 metros	1
Cizalla manual corta bulones hasta 16 mm.	1
Cuñas de madera	30
Disco de punta diamante 7"	2
Disco c/dientes pico de loro (corte para madera) para sierra de mesa (14")	2
Escuadras de hierro de 30 cms.	2
Escuadras de hierro de 60 cms.	2
Garrafa de GLP de 13 kilos	1

Grinfa de 10 mm.	2
Grinfa de 12 mm.	2
Grinfa de 16 mm.	2
Grinfa de 6 mm.	2
Grinfa de 8 mm.	2
Hormigonera monofásica de 130 lts.	1
Juego de andamios tubulares (cuerpo)	4
Manguera p/agua 20 mts	1
Manguera transparente de nivel de 20 mts	2
Marrón de 10 kilos c/cabo	1
Mesa tronzadora para cerámica y madera	1
Pala de boleo	5
Pala de corte	5
Pala de pocear c/pisón	2
Pico boquilla y manguera p/pegar membrana	1
Pico y pala de paleta c/cabo	2
Platinas para doblar hierros c/u	1
Reglas de aluminio 1" x 2" de 2 mts. de largo	4
Tablones de 3 metros	4
Taladro c/percutor 680W de 3/4"	1
Trozador de 45 cms	1
Uñas galponeras de 60 cms	2

<b>MATERIALES APROXIMADOS</b>	<b>CANT.</b>
Alambre cocido de 14 y 18	Cantidades según el módulo a dictar y los ejercicios a proponer
Ancaplast	
Arena fina	
Arena gruesa	
Balasto	
Bloque de hormigón de 19x39x19	
Cal Hidratada	
Cemento Portland	
Cerámica para pared	
Cerámica para piso	
Clavos de 2" y 2 1/2"	
Hidrófugo	
Hierro de 6 mm.	
Hierro tratado de 10 mm.	
Hierro tratado de 6 mm.	
Hierro tratado de 8 mm.	
Ladrillos de campo	
Membrana asfáltica gofrada de 3mm	
Pedregullo	
Puntales de 3 mts.	
Tablas de encofrado	
Ticholo de 12x25x25	
Ticholos de 8x25x25	