

1502

CÓDIGO DEL PROGRAMA					
Tipo de Curso	Plan	Orientación	Área	Asignatura	Año
048	2004	137	136	4806	110

A.N.E.P.

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.

EDUCACIÓN MEDIA PROFESIONAL.

ORIENTACIÓN: CONSTRUCCIÓN.

ASIGNATURA

TALLER DE CONSTRUCCIÓN I

Primer año: 10 horas semanales

Plan 2004

REFORMULADO AÑO 2005

Fundamentación.

Esta asignatura es el eje vertebral del curso y se ha transformado, en cuanto al orden programático y principalmente en los nuevos criterios y metodologías de trabajo.

Se sustituyen las formas tradicionales de enseñanza dedicadas fundamentalmente al perfeccionamiento en la ejecución de ejercicios puntuales y aislados, de albañilería o de hormigón armado (encofrados y armaduras), por **una concepción muy diferente que tiende a enseñar la construcción como un todo** mediante la realización de ejercicios que contengan la mayor cantidad de elementos constructivos diferentes que obliguen a su estudio y resolución.

Esta forma de trabajo obliga al docente y al estudiante al estudio, planificación, diseño, organización y ejecución de lo proyectado, y a la búsqueda en equipo de soluciones constructivas que contarán con la guía del docente para orientarlas y corregirlas.

El estudiante asume otro rol, otro compromiso, muy diferente al de simple ejecutor, más o menos hábil, de ejercicios pre-establecidos.

Esta nueva modalidad educativa incorpora los conceptos de **Taller-Obra** y **Taller-Laboratorio** con metodologías y objetivos diferentes.

Taller-Obra lo definiremos como el espacio destinado al aprendizaje de habilidades y destrezas propias de un Operario Calificado en Técnicas de Construcción.

Taller-Laboratorio lo definiremos como el espacio destinado a investigación, ensayos, conocimiento directo de materiales y de sus propiedades, estudio y ejecución de prototipos constructivos, estudio y elaboración de piezas de hormigón simple o de hormigón armado. Deberá ser un lugar donde priorizar el interés del estudiante por conocer más, y donde podrá analizar, discutir y evaluar los conocimientos que va adquiriendo.

Las propuestas de trabajo podrán surgir de los propios estudiantes, del docente de taller o de cualquiera de los docentes que participan de las horas de coordinación.

Objetivos.

El estudiante deberá adquirir, además de la capacidad de ejecutar un trabajo con la precisión y el uso de técnicas adecuadas, la capacidad de analizarlo previamente, de planificar la secuencia de las distintas etapas de ejecución, la previsión de los materiales y herramientas necesarias, de expresarlo gráficamente, de estimar el tiempo necesario para terminarlo, de adquirir criterios de orden, limpieza y seguridad.

Esta propuesta educativa basada en competencias, pone énfasis en la utilidad y aplicación del conocimiento, diferenciándose de otras ofertas, tendientes a lograr el aprendizaje por la adquisición y acumulación de información que, la mayor parte de las veces, está muy alejada de las realidades que vive el estudiante resultando entonces un factor importante de desmotivación.

El concepto de competencia revierte la concepción por la cual la simple ejecución mecánica de tareas es suficiente para ser competente.

MACRO COMPETENCIA: CIENTÍFICA – TÉCNICA - INSTRUMENTAL

Conceptualizar en forma integral la construcción como interrelacionamiento de subsistemas específicos.

COMPETENCIAS AL EGRESO DE LA ASIGNATURA:

- Conocer los diferentes integrantes, las categorías y las actividades que desarrollan en la Industria de la Construcción.
- Conocer herramientas, maquinarias, y su funcionamiento de aquellas utilizadas en el sector.
- Saber ejecutar mediciones altimétricas y planimétricas.
- Organizar inventarios y planillas de trabajo.
- Saber ejecutar replanteos altimétricos y planimétricos sencillos.
- Conocer y saber ejecutar diferentes tipos de fundaciones sencillas.
- Conocer y saber ejecutar cerramientos verticales con mampuestos de diferente tipo.
- Saber ejecutar encofrados sencillos.
- Tener la capacidad de dialogar técnicamente con Arquitectos, Ingenieros, Técnicos Constructores.
- Mantener su lugar de trabajo en orden.

Competencias a construir por unidad :

Unidad I: Organización de Obra.

Objetivos:

- Reconoce la organización que existe en la Industria de la Construcción, en la empresa y en la obra.
- Identifica roles en cada uno de los actores. Categorización en la Industria.
- Reconoce las diferentes herramientas y máquinas de su especialidad.
- Analiza la organización espacial de una obra. Construcciones auxiliares, obradores, depósitos de materiales, vestuarios, vallados.

Contenidos:

- Organigrama de Obra
- Evaluación de tareas del personal de obra
- Herramientas personales y propias de cada categoría
- Herramientas, máquinas y equipos de la empresa.

Propuesta metodológica:

- Analizar las actividades y tareas para reconocer los roles, relaciones.
- Plantear situaciones reales, ejemplificantes y aclaratorias.
- Manejar dibujos impresos y catálogos de herramientas y equipos para poder conocer, reconocer sus características técnicas y el o los usos que se le puede dar.
- Rendimiento de maquinas y herramientas
- Evaluar tareas según manual OIT, Fac. de Arquitectura, otros.
- Organización espacial, obrador, oficina, vestuarios, depósito de materiales, vallado perimetral, barreras, aplicación de un ejemplo.

Evaluación :

- Comprende la actividad de cada uno de los principales actores que intervienen en la obra.
- Conoce cada uno de los roles, su alcance y ubicación dentro del proceso de obra.
- Domina un vocabulario técnico-básico para describir las distintas situaciones que se le plantean.
- Describe y evalúa herramientas y equipos.
- Sugiere una organización espacial posible en la obra.

Unidad 2: Relevamientos y Replanteos sencillos.

Objetivos:

- Aprende la utilidad y finalidad del relevamiento y replanteo en el proceso de obra.
- Conoce métodos para efectuar las tareas.

Contenidos:

- Procedimientos para efectuar **relevamientos**: altimétricos y planimétricos.
- Procedimientos para efectuar **replanteos**: altimétricos y planimétricos.

Propuesta metodológica:

- Efectuar trabajos dentro del espacio Taller- Laboratorio, relevamientos y replanteos sencillos.
- Manejar recaudos gráficos como apoyo a la tarea.

Evaluación:

- Aplica conocimientos adquiridos para la ejecución de la tarea.
- Sabe cuales son y como se construyen las estructuras auxiliares para el Replanteo.
- Reconoce el equipo y las herramientas a utilizar para efectuar las tareas.

Unidad 3: Replanteo de Cimentaciones

Objetivos:

- Aprende a preparar superficie de terrenos para el inicio de una obra.
- Sabe métodos para trasladar niveles altimétricos dentro de la obra.
- Maneja herramientas de excavación.

Contenidos:

- Limpieza y Nivelación del terreno.
 - Ubicación del Nivel de Referencia ± 0.00 .
 - Excavaciones.
-

15 of

Propuesta metodológica:

- Desarrollar actividades en el espacio Taller Laboratorio. Este espacio promoverá la ejecución de prototipos utilizándose diferentes materiales y formas de cimentación.
- El trabajo referido a la excavación, se promoverá la práctica fuera de la institución; Taller Obra, siendo el espacio más acorde a la capacitación pretendida.

Evaluación:

- A través de informes, se evaluará lo aprendido y se intercambiará información entre docentes y estudiantes.

Unidad 4: Ejecución de diferentes tipos de cimientos.

Objetivos

- Saber construir diferentes sistemas de cimentación.
- Identificar ventajas y complejidades constructivas en cada una de los dispositivos.

Contenidos:

- Introducción al concepto de cimentación, construcción de diferentes dispositivos.
- Saber construir diferentes elementos auxiliares (encofrados, apuntalamientos), ejecución de armaduras.

Propuestas metodológica:

- Realizar prototipos de estudio.
- Desarrollar actividades en el Taller – Laboratorio, espacio creado para realizar ejercicios prácticos, ejecutando diversos dispositivos.
- Intercambio y profundización de conceptos.

Evaluación:

- Se evalúan los conceptos a través del trabajo práctico, consultas orales, trabajos de carácter monográfico.

Unidad 5: El Hormigón

Objetivos:

- Reconoce y visualiza los distintos componentes del Hormigón.
- Conoce las propiedades y características de cada uno de los componentes.
- Adquiere la capacidad de preparar el Hormigón a mano y a máquina y llenado de encofrado.
- Conoce los métodos de ensayo del Hormigón.

Contenidos:

- Los componentes:
 - a- aglomerantes (cementos)
 - b- áridos
 - c- el agua
 - d- aditivos.
- Relación agua – cemento. Trabajabilidad y consistencia.
- Propiedades: retracción, dilatación, resistencia.
- Ensayo del Hormigón a pie de obra: Cono de Abrams.
- Llenado y ruptura de probetas.
- Diferentes dosificaciones.

Propuesta metodológica:

- Desarrollar actividades en el Taller-Laboratorio, este será un espacio para el intercambio, profundización de conceptos y conocimientos.
- El estudiante identifica los componentes, experimenta sus propiedades.

Evaluación:

- Conoce las generalidades y particularidades de los distintos componentes del Hormigón.
- Produce informes sobre las observaciones realizadas en los trabajos.

Unidad 6: Construcción de elementos sencillos de Hormigón Armado.

Objetivos:

- Ejecutar ejercicios prácticos a modo de ejemplo.
 - Adquirir habilidades y destrezas con la ejecución de estos prototipos.
-

Contenidos:

- Construcción de elementos sencillos de Hormigón Armado (pilares, vigas, y losas).
- Preparación y ubicación de encofrados y armaduras.

Propuesta metodológica:

- Ejecutar piezas de Hormigón Armado en el espacio Taller- Laboratorio para aplicar conceptos teóricos como así prácticos.
- Promover la investigación creativa y la iniciativa, el docente actuará como moderador.
- Ejecutará diferentes dosificaciones a mano y a máquina.
- Realizar ensayos normalizados en carácter experimental, evaluando resultados.
- Gestión de Calidad. Requisitos a cumplir en la actividad.

Evaluación:

- Produce informes sobre las observaciones que realice.
- Se evalúa sus habilidades y destrezas durante la ejecución de prototipos.

Unidad 7: Albañilería

Objetivos:

- Distingue las diferentes actividades que comprende la obra tradicional.
- Domina las diferentes técnicas de ejecución en los trabajos de albañilería.
- Conoce las propiedades y usos de mampuestos.
- Conoce los componentes, características, dosificación y usos de los morteros.

Contenidos:

- Albañilería
- Construcción de muros con diferentes tipos de mampuestos.

- Muros dobles con o sin cámara de aire.
- Morteros: estudio y preparación de diferentes dosificaciones.
- Diferentes aplicaciones de Aglomerantes y Aglomerados.
- Gestión de Calidad. Requisitos a cumplir en la tarea.

Propuesta metodológica:

- Desarrollar prototipos en el Taller-Laboratorio para estudiar las características de los materiales y adquirir destrezas y habilidades.
- Promover la investigación creativa y la iniciativa, el Docente actuará como moderador.
- Proponer ejercicios a realizar en coordinación con las materias del Espacio Curricular Profesional.
- Elaborar informes sobre temas y actividades desarrolladas.
- Realizar visitas didácticas e invitar a especialistas a dar charlas sobre los diferentes temas.
- Trabajar con el apoyo de recaudos gráficos para realizar las tareas.

Evaluación:

- Por intermedio de informes elaborados a nivel individual o en grupo.
- Observación de tareas que se realizan en carácter experimental en el espacio Taller-Laboratorio. Se puede ir analizando las diferentes etapas de la ejecución. (materiales, procedimiento de ejecución, ensayos).

Unidad 8: Colocación de Aberturas.

Objetivos

- Adquiere los conocimientos teóricos y prácticos sobre los diferentes tipos de cerramientos móviles.
- Comprende las diferentes formas de amure de las aberturas (aluminio, madera, hierro, otros).

Contenidos:

- Colocación de aberturas, procedimiento constructivo, construcción de elementos auxiliares para su amure.

Propuesta metodológica:

- Trabajar con recaudos gráficos que determinen las características de la abertura y la ubicación.
- Realizar ejercicios prácticos de amure.

Evaluación :

- Por intermedio de la ejecución de trabajo realizado en el Taller-Laboratorio.
- Ejecución de recaudos gráficos con la apoyatura de la materia Expresión Gráfica.

Unidad 9: Impermeabilización y Aislaciones.

Objetivos:

- Conoce los diferentes materiales y procedimientos para realizar aislaciones térmicas y húmeda.
- Interpreta propiedades de los materiales para ser utilizados en diferentes instancias.
- Interpreta detalles gráficos para realizar tareas.

Contenidos :

- Impermeabilización de cimientos, muros y cerramientos horizontales con diferentes materiales y técnicas.
- Aislaciones térmicas y acústicas.

Propuesta metodológica:

- Desarrollar actividades prácticas dentro del espacio Taller- Laboratorio.
- Realizar ensayos para entender las propiedades y el comportamiento de los materiales.
- Invitar a especialistas a dar charlas informativas.

Evaluación:

- Se evaluará mediante la observación de los trabajos realizados por los estudiantes y la ejecución de trabajos de carácter monográfico.
- Se favorecerá el intercambio de opiniones entre el docente y los estudiantes.
- Socialización de los trabajos de equipo mediante presentación a todo el grupo, intercambio de ideas y discusión sobre de las mismas.

Bibliografía

- Manual práctico de Construcción** – Arq. Jaime Nisnovich – Biblioteca Práctica de la Construcción El Hornero – Buenos Aires.-
- Manual práctico de Instalaciones Sanitarias** – Arq. Jaime Nisnovich - Biblioteca Práctica de la Construcción El Hornero – Buenos Aires.-
- Introducción a la Construcción** – García Campos – ECEA – Argentina.-
- Sistemas de estructuras** – Heinrich Engel – Editorial Blume – España.-
- Tecnología de la Construcción** – A. Petrignani – Editorial Gustavo Gili – Barcelona.
- Tecnología de la Construcción** – G. Baud – Editorial Gustavo Gili – Barcelona.
- Tratado de Construcción** – H. Schmitt - Editorial Gustavo Gili – Barcelona.
- Patologías de la construcción** – P. Eichler – Editorial Blume – España.-
- Manual de aberturas Tomo 1 y 2** – Instituto de la Construcción de Edificios - Facultad de Arquitectura – Uruguay.-
- Guías para el estudio del Diseño de mezclas de hormigón** – Instituto de la Construcción de Edificios - Facultad de Arquitectura- Uruguay.-
- 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.-
- Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones** – B. Nahoun – Sociedad de Arquitectos del Uruguay – Uruguay.
- Estanqueidad e impermeabilidad de la edificación** – Shild y otros – Técnicos Asociados - España.-
- Saber construir** – Gerard Blachere – Editorial Técnica – España.
- Durabilidad y vida útil** – J.M. Aroztegui – Arquitemas – 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 –
- Instalaciones Sanitarias** – Raúl Porteiro – Facultad de Arquitectura – Uruguay.-
- 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.-
- Costo y tiempo de edificación** - Carlos Suárez Salazar - Editorial Limusa – Méjico.-
- 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.-