Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 5661/15

Res. 2561/16

ACTA N° 64, de fecha 27 de julio de 2016.

VISTO: La solicitud de aprobación de la "Capacitación Profundización Profesional Introducción a la Construcción", formulada por el Programa de Planeamiento Educativo;

RESULTANDO: I) que el Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular adjunta de fs. 2 a 9 el Diseño Curricular correspondiente al citado Plan de Estudio y su Esquema Curricular a fs. 10;

II) que la propuesta surge en el marco del trabajo que se viene realizando desde el Instituto Técnico Tecnológico de la Construcción (ITTC) de Maldonado y el equipo coordinador con la comunidad en coordinación con la Dirección de Capacitación y Acreditación de Saberes (DICAS);

III) que las observaciones emitidas por el Referente del Área de Construcción de la Asamblea Técnico Docente fueron levantadas a fs. 24;

CONSIDERANDO: que el cometido de la propuesta es brindar al estudiante las competencias necesarias para su acercamiento al sector de la Construcción y su continuidad educativa, este Consejo entiende pertinente aprobar el diseño curricular sugerido;

ATENTO: a lo expuesto;

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Aprobar la "Capacitación Profundización Profesional Introducción a la Construcción" y su correspondiente Esquema Curricular que se detalla a

continuación:

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN		
Tipo de Curso	059	Capacitación Profesional Profundización		
Orientación	21B	Introducción a la Construcción		
Sector	510	Arquitectura y Construcción		
Área de Asignatura	602	Procesos Constructivos		
Asignatura	21354	Introducción a la Construcción		
Modalidad	Presencial			
Perfil de Ingreso	Estudiantes que estén cursando el último año de bachillerato de Arquitectura o Ingeniería del CES o egresados de los mismos.			
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas	
	180	12	15	
Perfil de Egreso	Las competencias adquiridas en este Curso le permitirán al egresado: Tener conocimiento de las propiedades y clasificación de los materiales de Construcción así como de los procedimientos constructivos. Conocer e identificar los diferentes actores y roles en la industria de la Construcción. Conocer los principales procesos administrativos y gestión de obra Aplicar y conocer la normativa y legislación de la Construcción. Poder continuar sus estudios a nivel terciario en el ramo Construcción.			
Créditos Educativos y Certificación	Certificado	Capacitación Profesional Profundización en Procesos Constructivos y Gestión de la Industria de la Construcción		
Fecha de presentación: 09/10/15	Exp. N° 5661/15	Res. N° 2561/16	Acta N° 64	Fecha 27/07/16

FUNDAMENTACIÓN

La presente propuesta Capacitación surge de la solicitud de las fuerzas sociales del departamento de Maldonado y de la necesidad detectada por el Equipo Técnico del Instituto Técnico Tecnológico de la Construcción.

La industria de la construcción está demandando una creciente mecanización y racionalización de los procesos productivos que a su vez requieren mayor capacitación de técnica de su personal. La competencia técnica, que esta capacitación atiende, es brindar a los estudiantes y egresados de la Educación Media Superior General el ingreso a la tecnicatura de la construcción con más herramientas y conocimientos que le permitirán formarse integralmente.

Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

OBJETIVOS

Brindar a los estudiantes conocimientos específicos y técnicos en el área de construcción que les permitan un primer acercamiento al sector de la Construcción.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Duración 27 horas

1. Propiedades generales de los materiales

1.1 Propiedades mecánicas de los materiales

1.1.1 Resistencia

1.1.2 Durabilidad y Vida útil

1.1.3 Clasificaciones

1.1.4 Ensayos

2. Clasificación de los materiales

2.1 Mampuestos

2.1.1 Clasificación

2.1.2 Propiedades físicas y /o mecánicas

2.2 Áridos

2.2.1 Clasificación

2.2.2 Propiedades físicas y /o mecánicas

2.2.3 Granulometría

2.3 Metales

2.3.1 Clasificación

2.3.2 Propiedades físicas y /o mecánicas

2.3.3 Uso estructural

2.4 Maderas

2.4.1 Clasificación

2.4.2 Anatomía de la madera

2.4.3 Propiedades físicas y /o mecánicas

2.4.4 Uso estructural

2.4.5 Encofrados

2.5 Aglomerantes

2.5.1 Tipos de aglomerantes

2.5.2 Usos

UNIDAD 2: MORTEROS Y HORMIGONES

1. Morteros

1.1 Concepto

1.2 Clasificación

1.3 Usos

1.4 Dosificación

2. Hormigones

2.1 Concepto

2.2 Clasificación

2.3 Usos

2.4 Dosificación

3. La Producción del Hormigón

3.1 La elaboración del hormigón (Dosificación) en obra y premezclado

3.1.1 Transporte y llenado

3.1.2 La compactación manual y mecánica

3.1.3 El curado convencional y el artificial

3.1.4 Los aditivos

Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

3.2 El control del Hormigón

3.2.1 Los controles sensoriales no normalizados

3.2.2 Los ensayos de materiales. El contenido del agua de los áridos.

3.2.3 Los ensayos de hormigón fresco. El cono de Abrams.

3.2.4 Los ensayos de hormigón endurecido. La Prueba cilíndrica. El esclerómetro. La carbonatación.

3.3 Hormigones con propiedades especiales

3.3.1 Celulares

3.3.2 De alto desempeño

UNIDAD 3: CERRAMIENTOS

Duración: 20 horas

1. Cerramientos verticales

1.1 Tipos

1.2 Clasificaciones

1.3 Descripción de sus componentes

1.4 Análisis de detalles constructivos

2. Cerramientos horizontales

2.1 Tipos

2.2 Clasificaciones

2.3 Descripción de sus componentes

2.4 Análisis de detalles constructivos

3. Cerramientos curvos

3.1 Descripción de sus componentes

3.2 Análisis de detalles constructivos

4. Cerramientos móviles

4.1 Descripción de sus componentes

4.2 Análisis de detalles constructivos

5. Cerramientos no tradicionales

5.1 Descripción de sus componentes

5.2 Análisis de detalles constructivos

UNIDAD 4: ACTORES Y ROLES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Duración 20 horas

1. La relación comitente – contratista

2. El contratista principal

3. Los sub contratos

4. La Dirección de Obra

5. Los organismos estatales

UNIDAD 5: ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE OBRA

(Vinculado a la Obra en estudio en la Unidad 7)

Duración: 60 horas

1. Organización espacial (obradores)

1.1 Análisis de los distintos obradores

1.2 Factores de la Construcción y su organización espacial

1.3 Acopio de los materiales

1.3.1 Procedimiento

1.3.2 Precauciones

1.4 La organización espacial en las distintas etapas de la obra

2. Máquinas y herramientas

2.1 Descripción y clasificación de las herramientas utilizadas en la Industria de la Construcción

2.2 Herramientas en base a los rubros, sub rubros y los actores en la

Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

construcción

2.3 Descripción y clasificación de la maquinaria más utilizada en la Industria de la Construcción en base a las distintas etapas de una obra.

3. Categorías de la Construcción

3.1Clasificación de la mano de obra en la Construcción en Uruguay

3.2 Remuneración de la mano de Obra en Uruguay

3.3 Ley 14411

4. Cálculos

4.1 Rendimientos.

4.2 Cálculo de costo de mano de obra

4.3 Cálculo y costo de materiales

5. Planificación de Obra

5.1 Factores de la Construcción y su organización temporal

5.2 Análisis y descripción de las etapas de una obra

5.3 Diagrama de Pert

5.4 Diagrama de Gant

6. Interpretación Gráfica

6.1 Planos de Albañilería

6.2 Planos de Estructura

6.3 Planos de Sanitaria

6.4 Planillas: Estructura, aberturas

6.5 Análisis especifico de recaudos gráficos y escritos de la obra en estudio

7. Memorias: Generales y Particulares

7. 1 Análisis de ejemplos concretos vinculados a la obra en estudio

UNIDAD 6: NORMATIVA

Duración: 8 horas

1. Normativa de edificación departamental (FOS; FOT, etc).
2. Normas de habitabilidad e higiene (MVOTMA)
3. Normativa de Seguridad (Decreto 125/14)

UNIDAD 7: PRÁCTICAS DE OBRA

Duración: 45 horas

1. Visitas de obra en construcción
2. Prácticas directas de obra.

PROPUESTA METODOLÓGICA

El desarrollo de esta propuesta está signada por una integración de aspectos teóricos y prácticos. Es decir, se brindarán conocimientos vinculados a los aspectos procedimentales, normativos, así como de caracterización y funcionalidad de cada rol en el sector de la construcción.

A su vez estos conceptos serán los que posibiliten la comprensión global de la Obra, en la cual será imprescindible que los estudiantes participen, cumpliendo parte de la carga horaria estipulada en visitas y prácticas in situ supervisadas por el docente y bajo las normas de seguridad correspondientes.

El estudiante tendrá un abordaje general de la gestión y administración de una obra; planificación y gestión, comunicación gráfica, comunicación escrita.

EVALUACIÓN

El proceso de articulación será evaluado en forma procesual, teniendo en cuenta los diferentes aspectos del desarrollo de la misma.

En este marco, se plantearán ejercicios analíticos teóricos y prácticos que permitan evaluar a los estudiantes en los conocimientos adquiridos en torno a los módulos transmitidos.

Se deberá realizar un Proyecto final de análisis, con informes vinculado a la Obra que se visita para la aprobación de la Articulación.

Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PERFIL DE EGRESO

Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:

Tener conocimiento de las propiedades y clasificación de los materiales de construcción así como de los procedimientos constructivos.

Conocer e identificar los diferentes actores y roles en la industria de la construcción.

Conocer los principales procesos administrativos y gestión de obra

Aplicar y conocer la normativa y legislación de la construcción.

Poder continuar sus estudios a nivel terciario en el ramo construcción.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Obras en construcción que permitan realizar visitas.

BIBLIOGRAFÍA

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

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

Evaluación del personal – O.I.T.

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

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

La construcción de Hormigón: ENCOFRADOS – C. Kupfer –

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.-

Máquinas y Herramientas – Facultad de Arquitectura – Uruguay.-

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.

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.-

- Construcción: 5-33-50-89-433-464-465-527-650-683- 687-723 al 736-800 al 817-831, 832-859 al 876-941-974-1007-1009-1010-1012.-

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

Técnicas de Seguridad aplicadas a las Máquinas: 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.-

ESQUEMAS CURRICULARES AÑO LECTIVO 2015

	Tipo de Curso	Plan	Orientación		Tray.	Año	Módulo
	Área			Asignatura			Horas
059	CAP. PROFUNDIZACIÓN PROFESIONAL	2007	21B	INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN		0	0
602	PROCESOS CONSTRUCTIVOS		21354	INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN			12,0
							12,0

2) Pase al Programa de Planeamiento Educativo - Departamento de Desarrollo y

Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

Diseño Curricular. Cumplido, siga al Departamento de Administración Documental para comunicar a la Dirección de Comunicaciones para su inclusión en la página web, a la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente y dar cuenta al Consejo Directivo Central. Hecho, archívese.

Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ
Directora General

Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO BLANCO
Consejero

Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA
Consejero

Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA
Secretaria General

NC/lq