REGISTRADO
PABLO A. RUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

APRUEBA SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 22 de agosto de 2019

VISTO la Resolución N° 319/19 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Concepción del Uruguay, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Seminario de Actualización de Posgrado "El diseño estructural en construcciones con entramado de madera. Criterios de cálculo y resultados experimentales obtenidos en sistemas de tamaño real" y,

CONSIDERANDO:

Que el Seminario propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad, conocimientos y criterios relativos a la seguridad y el funcionamiento de las estructuras en las construcciones desarrolladas bajo el sistema de Entramado de Madera.

Que la Facultad Regional Concepción del Uruguay cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Seminario de Actualización de Posgrado "El diseño estructural en construcciones con entramado de madera. Criterios de cálculo y resultados experimentales obtenidos en sistemas de tamaño real", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2º.- Autorizar el dictado del mencionado Seminario en la Facultad Regional Concepción del Uruguay y avalar la propuesta del Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Establecer que la propuesta mencionada en el Articulo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1724

UTN
SCTYP
l.p.
f.c.r.

ING. HÉCTOR EDUARDO AIASSA
RECTOR

ING. PABLO ANDRÉS ROSSO
Secretario del Consejo Superior

REGISTRADO
PABLO A. HUEI
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA Nº 1724

ANEXO I

SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

EL DISEÑO ESTRUCTURAL EN CONSTRUCCIONES CON ENTRAMADO DE MADERA. CRITERIOS DE CÁLCULO Y RESULTADOS EXPERIMENTALES OBTENIDOS EN SISTEMAS DE TAMAÑO REAL

1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La evolución de los sistemas constructivos durante las últimas décadas ha producido en el mundo resultados destacados en relación a la reducción de los tiempos de ejecución y al aumento de la eficiencia y seguridad, entre otros aspectos que redundan en un balance económico y energético más favorable y amigable con el medio ambiente. Estos sistemas, denominados como "construcción en seco" se basan generalmente en el uso de entramados con perfiles livianos de acero (Steel framing), o de madera y sus productos derivados (Wood framing). A su vez, tienen particularidades que los caracterizan, tales como una etapa previa de preparación en taller y una planificación y ejecución modulada que hacen posible la obtención de las ventajas señaladas anteriormente. La estructura que garantiza su resistencia y rigidez, así como un adecuado funcionamiento durante su vida útil, posee características especiales que la diferencian de las habituales en Argentina, las cuales involucran prolongados procesos constructivos "in situ", donde la mampostería y el hormigón han desempeñado un rol protagónico.

En nuestro país, la Resolución 3-E/2018 promulgada el 11/01/2018 por el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda - Secretaría de Vivienda y Hábitat, estableció que el

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

sistema de construcción de Entramado de Madera en estructuras portantes de edificios debe considerarse como sistema constructivo "Tradicional". Por lo tanto, deja de ser necesario gestionar un Certificado de Aptitud Técnica para este tipo de construcciones y su seguridad estructural puede calcularse empleando las reglas de diseño del Reglamento Argentino de Estructuras de Madera (CIRSOC 601). Este hecho, además de producir un significativo impacto sobre el sector afín a la temática, requiere a su vez que investigadores y profesionales vinculados a la ingeniería civil focalicen en las particularidades que caracterizan el comportamiento mecánico de los elementos y sistemas estructurales que componen este tipo de construcción.

2. OBJETIVOS

Formar al estudiante en la comprensión de:

- los criterios relacionados con la seguridad y el funcionamiento de las estructuras en las construcciones desarrolladas bajo el sistema de Entramado de Madera.
- las relaciones entre los resultados obtenidos aplicando criterios y reglas de diseño de relieve nacional e internacional, en comparación con los determinados a través de ensayos estandarizados sobre sistemas estructurales de tamaño real.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

- *Unidad 1: El Reglamento Argentino de Estructuras de Madera (CIRSOC 601: 2016) y su aplicación al sistema de construcción con Entramado de Madera.* Principales lineamientos que guiaron la redacción del CIRSOC 601 (2016). Requerimientos generales para el diseño. Valores de diseño de los miembros estructurales construidos

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

con madera de especies cultivadas en el país y sus productos derivados. Disposiciones y ecuaciones para el diseño. Uniones mecánicas. Análisis de miembros y sistemas estructurales que confieren resistencia y rigidez a una construcción con Entramado de Madera. Detalles de proyecto y recaudos constructivos aptos para alcanzar una adecuada durabilidad durante la vida útil de la construcción.

- *Unidad 2: Estructura de Cubierta.* Organización de la estructura de la cubierta y su relación con la modulación que caracteriza a las construcciones con Entramado de Madera. Vigas de alma llena y de alma calada destinadas a soportar los esfuerzos verticales. Función estructural de los diafragmas horizontales y análisis de su comportamiento mecánico bajo la acción del viento y del sismo. Desempeño de las uniones con clavos de pequeño diámetro, modos de rotura y su influencia sobre la resistencia, la rigidez y la disipación de energía del sistema.
- *Unidad 3: Estructura de Muros.* Modulación y función estructural de los muros. Absorción de los esfuerzos verticales transmitidos por la estructura de la cubierta y su transferencia a las fundaciones. Rigidización horizontal de la construcción basada en muros de corte. Criterios de cálculo de la resistencia y rigidez de los muros de corte y su relación con el tipo de anclaje. Método elástico y método plástico del límite inferior y superior para muros con anclaje firme. Ensayos estandarizados para determinar experimentalmente la resistencia y rigidez al descuadre de muros de corte bajo carga monotónica y cíclica. Soluciones alternativas a través de triangulaciones.
- *Unidad 4: Estructura de Pisos y Fundaciones.* Vigas de alma llena y alma calada para soporte de pisos elevados del suelo, requerimientos y cálculos referidos a su resistencia y rigidez. Las vibraciones inducidas por el tránsito humano, criterios para su control. Diseño

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

de fundaciones con plataforma elevada sobre un sistema de vigas de vigas apoyadas en pilotes y plateas apoyadas sobre el suelo portante. Recaudos constructivos para garantizar un adecuado desempeño de las fundaciones frente a los ataques biológicos.

4. DURACIÓN

La carga horaria total del seminario propuesto será de TREINTA Y DOS (32) horas.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los temas se desarrollarán con una exposición inicial por parte de los docentes, los cuales presentarán y analizarán los contenidos teniendo en cuenta el marco conceptual y la situación normativa a nivel nacional e internacional relacionada a las construcciones con Entramado de Madera. La resolución de problemas se llevará a cabo en forma individual y/o grupal. Las tareas de laboratorio involucrarán la utilización de normas técnicas de relevancia internacional.

6. EVALUACIÓN FINAL

Para la aprobación del curso se requerirá, además de contar con el 80% de asistencia, la resolución de los problemas y el análisis de casos y ensayos que en forma individual o grupal se lleven a cabo, y la aprobación de un examen final escrito e individual.

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación,
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA Nº 1724

ANEXO II

SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

EL DISEÑO ESTRUCTURAL EN CONSTRUCCIONES CON ENTRAMADO DE MADERA. CRITERIOS DE CÁLCULO Y RESULTADOS EXPERIMENTALES OBTENIDOS EN SISTEMAS DE TAMAÑO REAL

FACULTAD REGIONAL CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Cuerpo Docente

- Dr. Juan Carlos PITER (DNI 10.685.800)
- Dra. María Alexandra SOSA ZITTO (DNI 18.756.529)