



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 05 de octubre de 2021.-

VISTO El expediente I.D. N° 8126273 presentado por el Consejo Departamental de Ingeniería Civil, relacionado con el programa analítico de la asignatura electiva “Prefabricación”, de la carrera Ingeniería Civil, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que dicho programa cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura electiva “Prefabricación”, que se agrega como Anexo I de la presente resolución, de la carrera Ingeniería Civil.

ARTÍCULO 2°.- Establecer que la misma tendrá validez durante cuatro ciclos lectivos consecutivos, según la Ordenanza N° 1383 – Lineamientos para la implementación de asignaturas electivas para las carreras de grado en el ámbito de la Universidad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 304

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



Asignatura Electiva: PREFABRICACION

Carrera: INGENIERÍA CIVIL

Área: Tecnologías.

Curso: 5° Año.

Carga Horaria: 2 hs. semanales. Dictado Anual.

Docente: Profesor Titular Interino: Ing. Ariel Muñoz Baltar

Objetivos Generales

Brindar a los alumnos y futuros profesionales de la ingeniería los conocimientos necesarios sobre las construcciones con elementos prefabricados y construcciones enteramente prefabricadas, en lo que se refiere al diseño de las mismas, como a su posterior fabricación y puesta en obra. Se hará hincapié sobre todo en el hormigón como material por excelencia, pero no limitado a éste.

Conocer las ventajas y desventajas que brinda la tecnología de prefabricación en la construcción de obras civiles y desarrollar el concepto de industrialización en la construcción de elementos prefabricados para la obra civil.

Objetivos Específicos

En el marco de un país en desarrollo que necesita ampliar sus obras de infraestructura, sus edificios sede de industrias, educación, salud, gobierno, y unidades habitacionales, se hace imprescindible la incorporación de nuevas tecnologías constructivas que mejoren la calidad de las obras, recalifiquen a la mano de obra utilizada, transformen las tareas artesanales de ejecución in situ en desarrollos racionales industrializados, permitan un control permanente sobre materiales y tareas, etc. Sobre este marco se apoya la importancia de que los alumnos incorporen los conceptos de racionalidad en los procesos constructivos, coordinación dimensional, sistemas estructurales de elementos prefabricados, sistemas mixtos in situ – prefabricados, industrialización de la construcción y requisitos de habitabilidad.

Contenidos Analíticos

Unidad Didáctica I

Eje Conceptual: **Antecedentes. Posibilidades. Clasificación.**

Objetivos: Los alumnos podrán reconocer las posibilidades que ofrece la utilización de sistemas de construcción prefabricada, a partir de sus antecedentes históricos y las características que presenta en la actualidad, como así también de su desarrollo futuro.

Temas: Justificación histórica

Industrialización como necesidad

Sistemas cerrados y sistemas abiertos

Clasificación en sistemas livianos, semipesados y pesados.

Unidad Didáctica II

Eje Conceptual: **Coordinación dimensional**

Objetivos: Que los alumnos puedan analizar obras de arquitectura e ingeniería desde el punto de vista de la coordinación modular, como así también puedan proyectar obras desde esta concepción disciplinar.

Temas: Sistema modular de referencia
Serie modular normal
Serie de medidas preferibles
Teoría de las tolerancias y uniones

Unidad Didáctica III

Eje Conceptual: **Tipificación estructural**

Objetivos: Los alumnos estarán en condiciones de identificar y proponer sistemas estructurales apropiados para diferentes tipos de construcciones prefabricadas.

Temas: Sistemas constructivos con estructura en esqueleto
Sistemas constructivos de grandes paneles
Sistemas constructivos con células tridimensionales.

Unidad Didáctica IV

Eje Conceptual: **Producción, transporte y montaje.**

Objetivos: Los alumnos podrán diferenciar los requerimientos de sistemas prefabricados en sus etapas de producción, transporte y montaje.

Temas: Plantas de prefabricación. Layout
Procesos de producción: estacionario, deslizante o en cadena.
Moldes.
Equipos de transporte de elementos prefabricados. Gálibos.
Equipos de montaje.

Unidad Didáctica V

Eje conceptual: **Requisitos reglamentarios de estructuras prefabricadas de hormigón armado y pretensado. CIRSOC 201.**

Objetivos: Los alumnos diferencien los requisitos reglamentarios de las estructuras prefabricadas de aquellas hormigonadas in situ.

Temas: Columnas de hormigón prefabricado
Vigas prefabricadas. Hormigón pretensado. Secciones típicas.
Losas de elementos prefabricados.

Unidad Didáctica VI

Eje Conceptual: **Habitabilidad**

Objetivos: Los alumnos podrán analizar las condiciones de habitabilidad exigidas por las normas vigentes.

Temas: Aislamiento térmico
Aislamiento acústico
Plano de condensación.

Unidad Didáctica VII

Eje Conceptual: **Sistemas constructivos de la República Argentina**

Objetivos: Que los alumnos se informen y analicen los diferentes sistemas constructivos prefabricados que se han comercializado y se comercializan en nuestro país.

Temas: Exposición resumida de las características constructivas de distintos sistemas de construcción prefabricada producidos en nuestro país.

Propuesta Pedagógica

Con el objeto de situar al alumno en el tema que se comienza a desarrollar e interesarlo en el mismo, se hace una presentación de su alcance, en términos de cómo se abordará su desarrollo, y se hará, en los casos que corresponda, referencia a hechos concretos de materialización de elementos y sistemas de características similares a las que incluye el tema a tratar.

Se busca que el alumno participe activamente en un proceso de aprendizaje significativo y que desarrolle hábitos de auto instrucción, para lo cual se formulan esquemas alternativos referentes al enfoque del tema planteado, que podrá aplicar en la resolución de los problemas que se plantean como trabajos prácticos. Se promueve la ejecución de trabajos en equipos grupales y la exposición y discusión frente al curso de los mismos.

Se evaluará permanentemente durante el cursado, para mejorar, si fuese necesario, el proceso de aprendizaje, modificando el plan de acción diseñado para el desarrollo del mismo e introducir los mecanismos de corrección adecuados.

El alumno deberá tener una asistencia al 80% de clases teórico-prácticas, la aprobación de los problemas que se planteen a lo largo del curso y la aprobación de un trabajo final de diseño.

A los alumnos se les anticipa cual será el método de evaluación y acceden a los resultados de sus evaluaciones parciales.

Correlatividades Académicas

Para cursar Prefabricación deberá tener Aprobada: Tecnología de la Construcción y Regularizadas: Tecnología del Hormigón y Estructuras de Hormigón.

Para rendir Prefabricación deberá tener Aprobadas: Tecnología de la Construcción y Regularizadas: Tecnología del Hormigón y Estructuras de Hormigón.

Bibliografía

- ◆ Hormigón Pretensado
Autor: Enrique de Luca. Editorial El Ateneo.
- ◆ Manual de la construcción prefabricada
Autor: Tihamer Koncz. (3 tomos). Editorial Blume.
- ◆ Construcción industrializada.
Autor: Tihamer Koncz. Editorial Blume.
- ◆ Construcción industrializada y diseño modular.
Autor: H Nissen. Editorial Blume.
- ◆ Construcción industrializada.
Autor: Horacio Mac Donnell. Editorial Revista Vivienda.
- ◆ Manual de Diseño de Estructuras Prefabricadas y Presforzadas.
Autores: Eduardo Reinoso Angulo, Mario E. Rodríguez y Rafael Betancourt Ribotta.
Editorial Anippac. Instituto de Ingeniería UNAM.
- ◆ Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón CIRSOC 201/2005.
Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad de Obras Civiles.
Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
- ◆ Prefabricación.
Autor: Walter Meyer Bohe. Editorial Blume.
- ◆ Industrialización de las construcciones.
Autor: Ernest Neufert. Editorial Gustavo Gilli.
- ◆ Tecnologías de la construcción industrializada.
Autor: Gerard Blachère. Editorial Gustavo Gilli.
- ◆ Prefabricación e industrialización en la construcción de edificios.
Autor: Francis Basso Birules y otros. Editores Técnicos Asociados.
- ◆ Las juntas en los edificios.
Autor: Bruce Martin. Editorial Gustavo Gilli.
- ◆ Aislamiento térmico y acústico de edificios.
Autor: R. Diamant. Editorial Blume.



ARIEL MUÑOZ BALTAR
Ing en Construcciones

Ing. Ariel Muñoz Baltar
Leg. 40165