



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 04 de noviembre de 2025.-

VISTO el Expediente ID N° 8180608, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura electiva "Prefabricación", correspondiente a la carrera Ingeniería en Civil – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

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

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza analizó el Expediente 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:

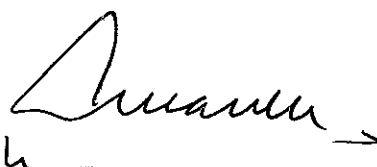
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura electiva "Prefabricación" para el quinto nivel de la carrera Ingeniería Civil – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución. A partir del Ciclo Lectivo 2025.


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.

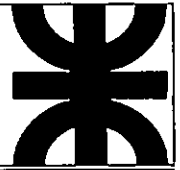
ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° **984**

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



Carrera: Ingeniería Civil
Asignatura: PREFABRICACION
 Programa Analítico Plan 2023 (Ord. N°1853)

Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	Ing. Civil	Carrera	Ingeniería Civil
Asignatura:	PREFABRICACION		
Nivel de la carrera	Quinto Nivel	Duración	Cuatrimstral
Bloque curricular:	Formación Profesional		
Área:	Electivas		
Carga horaria presencial semanal:	4 h. Cátedras	Carga Horaria total:	48 h. Reloj.
Carga horaria no presencial semanal	No corresponde	% horas no presenciales	No corresponde

Presentación, Fundamentación

En el marco de un país en desarrollo que necesita ampliar sus obras de infraestructura, sus edificios que conforman, 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.

- **Relación de la asignatura con el perfil de egreso.**

Diseño, cálculo, proyecto, planificación y construcción de obras civiles prefabricadas, de arquitectura y de infraestructura, sistemas, productos y procesos para la producción de bienes y servicios, en forma eficiente y creativa, que cumplan con la legislación vigente y las especificaciones demandadas por el contexto, considerando las restricciones económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de salud y seguridad, fabricación, y sustentabilidad.

Dirigir y controlar la calidad, seguridad de la construcción premoldeada y realizar el mantenimiento, conservación y operación, modernización, planificación, impacto ambiental de



la infraestructura, rehabilitación, demolición y eficiente reemplazo de la infraestructura teniendo en cuenta aspectos técnicos, económicos, legales y ambientales.

• **Relación de la asignatura con los alcances del título.**

Diseñar, calcular y proyectar, estructuras, edificios, obras, descriptas en AR1a, AR2 y AR5. Se aclaran las obras civiles que se incluyen en AR1.

- a1) Edificios y obras de arquitectura cualquiera sea su destino y obras complementarias.
- a2) Estructuras resistentes, obras civiles, de infraestructura, y obras de arte de todo tipo.
- a3) Obras de urbanismo en lo que se refiere al trazado e infraestructura urbana y modal.

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

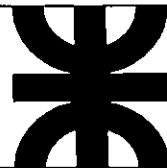
Relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

0=no tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE01: (Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.): 3	CT1: (Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.): 2	CS6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: 3
CE02: Medir, calcular y representar planimétricamente el terreno y las obras construidas y a construirse con sus implicancias legales: 3	CT2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.: 3	CS7: Comunicarse con efectividad: 2



<p>CE04: (Dirigir y Controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.): 3</p>	<p>CT3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería: 2</p>	<p>CS8: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: 2</p>
<p>CE05: Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas anteriormente , incluidas sus fundaciones: 2</p>	<p>CT4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería: 1</p>	<p>CG9: Aprender en forma continua y autónoma: 1</p>
<p>CE14: Dirigir, desarrollar y verificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con la gestión integral y sostenible de los residuos sólidos urbanos, incluidos los de construcción y otras tipologías en todas sus fases y la gestión y disposición de residuos peligrosos : 2</p>	<p>CT5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.: 1</p>	<p>CG10: Actuar con espíritu emprendedor: 2</p>
<p>CE16: Reconocer, interpretar y asociar los conceptos económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil y su relación con la empresa y desarrollo de organizaciones en el sector económico de la construcción y vinculados al mismo: 1</p>		



CE19: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios de materiales de construcción, incluyendo la selección, dosificación, evaluación y control de calidad que se usan o vinculan con la construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de las obras descriptas en AR 1: 2		
--	--	--

Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

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.

Correlatividades

Para cursar debe tener Aprobado:

- 18 Tecnología de la Construcción

Para cursar debe tener Regular:

- 17 Tecnología del Hormigón
- 30 Estructuras de Hormigón

Para rendir debe tener aprobada:

- 17 Tecnología del Hormigón
- 30 Estructuras de Hormigón

Asignatura Equivalente a Prefabricación del Plan 95 adecuado.

Asignaturas correlativas posteriores

Correlativas posteriores: No aplica



Programa analítico, Unidades temáticas

Unidad Didáctica N° 1

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:

- 1.1 Justificación histórica – Ventajas y Desventajas
- 1.2 Industrialización como necesidad
- 1.3 Sistemas cerrados y sistemas abiertos
- 1.4 Clasificación en sistemas livianos, semipesados y pesados.

Unidad Didáctica N° 2

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:

- 2.1 Sistema modular de referencia
- 2.2 Serie modular normal
- 2.3 Serie de medidas preferibles
- 2.4 Teoría de las tolerancias y uniones

Unidad Didáctica N°3

Eje Conceptual: **Tipificación estructural**

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

Temas:

- 3.1 Sistemas constructivos con estructura en esqueleto
- 3.2 Sistemas constructivos de grandes paneles
- 3.3 Sistemas constructivos con células tridimensionales.

Unidad Didáctica N°4

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:

- 4.1 Plantas de prefabricación. Layout
- 4.2 Procesos de producción: estacionario, deslizante o en cadena.
- 4.3 Moldes.
- 4.4 Equipos de transporte de elementos prefabricados. Gálidos.
- 4.5 Equipos de montaje. Grúas

Unidad Didáctica N°5

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:

- 5.1 Columnas de hormigón prefabricado
- 5.2 Vigas prefabricadas. Hormigón pretensado. Secciones típicas.
- 5.3 Losas de elementos prefabricados (losas huecas y viguetas)

Unidad Didáctica N°6

Eje Conceptual: **Habitabilidad**

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

Temas:

- 6.1 Eficiencia energética
- 6.2 Acondicionamiento higrotérmico.

Unidad Didáctica N°7

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:

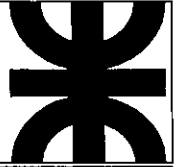
- 7.1 Exposición resumida de las características constructivas de distintos sistemas de construcción prefabricada producidos en nuestro país.

Metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación

La propuesta se basa en un enfoque constructivista y sociocultural del aprendizaje, entendido como un proceso situado, social, activo y colaborativo. Se promueve la participación de los estudiantes mediante estrategias como resolución de problemas, aprendizaje basado en proyectos, estudio de casos y simulaciones, que integran teoría y práctica. La enseñanza se orienta al desarrollo de competencias profesionales, con énfasis en el pensamiento crítico, el compromiso ético y la actuación contextualizada. La evaluación acompaña este enfoque, priorizando su carácter formativo, coherente con las estrategias didácticas y centrada en evidenciar el logro de competencias.

Referencias bibliográficas

1. Koncz, T. (1975). *Manual de la construcción prefabricada* (Vols. 1-3). Blume.
2. Mac Donnell, H. H. P. (2011). *Manual de la construcción industrializada*. Revista Vivienda



S.R.L.

3. Koncz, T. (1977). *Construcción industrializada*. Blume.
4. Nissen, H. (1976). *Construcción industrializada y diseño modular*. Blume.
5. Neufert, E. (1969). *Industrialización de las construcciones*. Gustavo Gili.
6. Meyer Bohe, W. (1969). *Prefabricación*. Blume.
7. Blachère, G. (1977). *Tecnologías de la construcción industrializada*. Gustavo Gili.
8. Basso Birulés, F., et al. (1968). *Prefabricación e industrialización en la construcción de edificios*. Editores Técnicos Asociados.
9. Martin, B. (1981). *Las juntas en los edificios*. Gustavo Gili.
10. Diamant, R., Thornberg, J. R., & Thornberg, P. D. (1967). *Aislamiento térmico y acústico en los edificios*. Blume.
11. Reinoso Angulo, E., Rodríguez, M., & Betancourt Ribotta, R. (2011). *Manual de diseño de estructuras prefabricadas y presforzadas*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
12. Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC). (2005). *Reglamento argentino de estructuras de hormigón: CIRSOC 201/2005*. CIRSOC.
13. Gordon, J. E. (1999). *Estructuras o por qué las cosas no se caen*. Penguin Books / Celeste Ediciones.
14. Ching, F. D. K., Onouye, B. S., & Zuberbuhler, D. (2009). *Manual de estructuras ilustrado*. Editorial Gustavo Gili, S.L.
15. Torroja Miret, E. (2010). *Razón y ser de los tipos estructurales*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.


Ing. Guillermo Ciblis
Director
Departamento Ingeniería Civil
UTN - FRRo

