



Formato Aprobado por resolución N°113 del
CFI de fecha 04.07.2017

Programa de INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Introducción a la Ingeniería Civil

2. CRÉDITOS

5 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Proporcionar al estudiante un acercamiento a los temas relevantes de la Ingeniería Civil, la modalidad de trabajo, los tipos de proyectos y sus distintas etapas.

Presentar los distintos perfiles de la carrera (estructuras, transporte, construcción e hidráulica ambiental), familiarizando a los estudiantes con el lenguaje técnico de los mismos.

Contribuir a relacionar e integrar conocimientos de ciencias básicas impartidos en la primera etapa de la carrera.

Introducir buenas prácticas de comunicación de trabajos técnicos.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso tendrá una carga horaria semanal de 3 horas de clase, distribuida en 2 clases de 1,5 horas cada una. A su vez, se incluyen 6 horas dedicadas a una actividad que podrá ser una visita técnica o bien a una actividad de laboratorio.

Para realizar el reporte de la actividad propuesta y las tareas complementarias que se irán presentando para acompañar el curso, se estima una dedicación de 2 horas de trabajo semanal, las cuales se promoverá que sean realizadas en grupos de estudio.

5. TEMARIO

1. Ingeniería civil: Problemas que se abordan. Ámbitos de trabajo. Etapas de un proyecto. Método de diseño. Contexto general y regional. Identificación de



Formato Aprobado por resolución N°113 del
CFI de fecha 04.07.2017

fenómenos (naturales y sociales) que la Ingeniería Civil modifica, aprovecha, o con los cuales ésta tiene relación. Identificación de las ciencias y principales contenidos científicos que los abordan.

2. Construcción: La industria de la Construcción. Objetivos al construir una obra: aspectos básicos a cumplir. Roles del ingeniero de obra: funciones a desempeñar. Seguridad: Importancia y normativa vigente. Materiales usados para construir. Obras de excavaciones: complicaciones y soluciones (ejemplos).
3. Ingeniería Estructural: introducción a las estructuras, tipologías estructurales, materiales comúnmente utilizados en estructuras y una breve descripción de sus propiedades mecánicas.
4. Introducción a la Geotecnia y la Mecánica de Suelos: Recursos minerales y antecedentes en Uruguay. Estructura interna de la tierra. Aplicaciones en Ing. Civil: Identificación de posibles fuentes de materiales para obras de Ing. Civil. Materiales granulares para obras viales. Producción de áridos. Exigencias de pliegos. Fundaciones (sistemas, fundaciones superficiales, fundaciones profundas), Empuje de suelos (muros, pantallas).
5. Sistemas de transporte: Medios y modos de transporte: Intermodalidad. Capacidad y nivel de servicio. Tránsito. Economía. Investigación de operaciones. Planificación en transporte. Demanda. Aspectos ambientales.
6. Infraestructura de transporte: Calles, caminos y rutas. Puertos, vías marítimas. Aeropuertos. Vías férreas y estaciones. Seguridad en el transporte. Nuevas tendencias de transporte: Sistemas inteligentes.
7. Hidrología: Ciclo Hidrológico. Clima del Uruguay: variabilidad y cambio climático. Eventos extremos: inundaciones y sequías. Diseño hidrológico (ejemplos)
8. Obras Hidráulicas: presas, canales, obras de toma y sistemas de distribución de agua, obras portuarias y litorales.
9. Ingeniería Ambiental: Sostenibilidad y desarrollo sostenible. Contaminación y contaminantes. Evaluación de impactos ambientales.
10. Ingeniería Sanitaria: Agua y salud en el siglo XXI, potabilización y tratamiento de efluentes.
11. Redacción de informes y monografías: Organización y estructura. Presentación y diagramación. Reporte de resultados. Citas y Referencias bibliográficas. Ejemplos.



Formato Aprobado por resolución N°113 del
CFI de fecha 04.07.2017

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1	(1)	
2	(2) y (3)	
3	(6)	
4	(7)	
5 y 6	(4) y (5)	
7	(8)	
8	(9), (10) y (11)	
9 y 10	(12) y (13)	
11	(14)	

6.1 Básica

1. Sarria Molina, Alberto (1999). "Introducción a la Ingeniería Civil". McGraw – Hill.
2. Asociación Argentina del Hormigón (2012). "Este material llamado Hormigón". Buenos Aires, Argentina.
3. Decreto 125-2014. "Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción".
4. Hay, William W. (1983) "Ingeniería de Transporte". Editorial Prentice Hall Hispanoamérica.
5. U.S. Department of Transportation. "Glosario de Términos de Transporte" Washington D.C., USA.
6. Eduardo Torroja Miret. "Razón y ser de los tipos estructurales"
7. Sowers G. & Sowers B. (1972). "Introducción a la Mecánica de Suelos y Cimentaciones". Editorial Limusa
8. Chow, V.T., Maidment, D.R., Mays, L.W. (1994). "Hidrología Aplicada". McGraw Hill
9. Chow, V. T. (1994). Hidráulica de Canales Abiertos.
10. Novak, P., Moffat, A.I.B., Nalluri, C. and Narayanan, R. (2007) "Hydraulic Structures"
11. Kamphuis, J.W. (2010). "Introduction to coastal engineering and management".
12. Canter L. W. "Manual de evaluación de impacto ambiental". Mc Graw - Hill
13. González, A.E., Ramírez García, C. (2023). "Introducción a la Ingeniería Sanitaria". Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza.
14. Slomovitz, D. "Guía sobre redacción técnica". Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza.



Formato Aprobado por resolución N°113 del
CFI de fecha 04.07.2017

6.2 Complementaria no tiene

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: No hay conocimientos previos exigidos

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: No hay conocimientos previos recomendados



Formato Aprobado por resolución N°113 del
CFI de fecha 04.07.2017

ANEXO A

Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)
Instituto de Estructuras y Transporte (IET)

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Generalidades de la Ingeniería civil (3h)
Semana 2	Generalidades de la Ingeniería civil (3h)
Semana 3	Construcción (3h)
Semana 4	Construcción (3h)
Semana 5	Transporte y Vías de Comunicación (Movilidad) (3h)
Semana 6	Transporte y Vías de Comunicación (Infraestructura) (3h)
Semana 7	Visita técnica / actividad de laboratorio (6h)
Semana 8	Expresión oral y escrita / Generación de informes / técnicas de estudio (3h)
Semana 9	Estructuras (3h)
Semana 10	Geotecnia (3h)
Semana 11	Hidrología (3h)
Semana 12	Sanitaria (3h)
Semana 13	Ambiental (3h)
Semana 14	Hidráulica (3h)
Semana 15	Herramientas computacionales (3h)

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso se desarrolla en modalidad presencial mediante el dictado de 45 horas de clase.

Para la aprobación (exoneración total) de la asignatura se debe cumplir con una asistencia al 80% de las clases, se debe asistir a la actividad (visita técnica/laboratorio) propuesta y obtener una calificación mayor al 60% en las dos tareas de realización grupal cuyos detalles serán informados durante el curso. Quienes no cumplan con al menos uno de estos criterios deberán recurrar.

Aprobado 9 de diciembre de 2024