

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| | |
|--|---|
| Sigla | CIV - 2021 |
| Nombre Asignatura | Procesos y Técnicas de Construcción |
| Créditos | 4 |
| Duración | 192 horas pedagógicas |
| Semestre | 4to semestre |
| Requisitos | Herramientas de Modelado y Topografía (CIV – 2010), Materiales de Ingeniería (CIV – 2013) |
| Horas Teóricas | 4 horas pedagógicas |
| Horas Ayudantía | 2 horas pedagógicas |
| Horas Laboratorio | 0 horas pedagógicas |
| Horas Taller | 0 horas pedagógicas |
| Horas de Estudio Personal | 6 horas pedagógicas |
| Área curricular a la que pertenece la asignatura | Área de Formación Profesional – Formación de especialidad |
| N° y año Decreto Programa de Estudio | 2/2020 |
| Carácter de la asignatura | Obligatoria |
| N° máximo de estudiantes | 50 alumnos |

II. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL CURRÍCULO

Esta asignatura ubicada en el cuarto semestre, tributa al Perfil de Egreso Profesional de la carrera de Ingeniería Civil de manera formativa. Se trata de una asignatura teórico-práctica perteneciente a el área de formación obligatoria del Plan de Estudios, enmarcada en el eje de Formación Profesional, específicamente en el área de Formación de especialidad. Permite al estudiante introducirse en proyectos de ingeniería civil, específicamente en el campo de la edificación y la construcción. En esta asignatura, se describen las etapas y el diseño de un proyecto de construcción, se estudian algunos elementos de la gestión de proyectos de construcción, de la gestión de contratos, y la estimación de costos de los proyectos. Finalmente, se describen conceptos claves acerca del emplazamiento de una obra de construcción (equipos, excavaciones, fundaciones) y acerca de las tecnologías de la construcción.

Las competencias con que esta asignatura aporta al perfil de egreso del estudiante son:

- (CGFF2) Actúa éticamente, iluminado por la propuesta cristiana, en contextos reales, con autonomía y respeto hacia los demás, buscando el bien común, la promoción de los derechos humanos y la realización de la persona humana, en un contexto de diversidad.
- (CGFF4) Usa las tecnologías de la información y comunicación como herramientas del desarrollo académico y profesional.
- (CGFF5) Demuestra capacidad de análisis, abstracción, síntesis y reflexión crítica con el objetivo de resolver problemas, construir conocimiento y desarrollar autoaprendizaje, tanto a nivel individual como en el trabajo en equipos interdisciplinarios.
- (CED3) Domina la base conceptual y las herramientas de análisis del área de las ciencias de la ingeniería para estudiar y resolver problemas de Ingeniería Civil y aquellos que trascienden el ámbito de la especialidad.
- (CEP2) Domina las técnicas y procedimientos pertinentes a la gestión y dirección de proyectos de Ingeniería Civil, con el fin de optimizar el uso de los recursos para su desarrollo.
- (CEP6) Toma decisiones informadas cautelando la protección de la comunidad y el medio ambiente en la formulación y gestión de proyectos de Ingeniería Civil.

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

El estudiante:

- RA1: Define las etapas y el diseño de un proyecto de construcción para su contextualización global.
- RA2: Reconoce algunos elementos básicos de la gestión de proyectos, de los contratos y la estimación de costos.
- RA3: Clasifica las estructuras y las componentes de una edificación para su correcta comprensión y uso.
- RA4: Reconoce los equipos que se ocupan en la construcción y los costos asociados a ellos, para su posterior administración y uso.
- RA5: Identifica los tipos de excavaciones y fundaciones en un proyecto de construcción para reconocer sus características.
- RA6: Reconoce las tecnologías de construcción, tales como, albañilería, hormigón, acero y madera.
- RA7: Reconoce y hace cálculos sencillos acerca de la techumbre, instalaciones, terminaciones y habitabilidad de las edificaciones.

IV. CONTENIDOS o UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. Introducción a la Construcción

- Rol del ingeniero civil en un proyecto de edificación.
- Etapas en un proyecto de construcción.
- Diseño de un proyecto de construcción.
- Reglamentaciones.
- Permisos y derechos de construcción.

UNIDAD II. Gestión de la Construcción

- Elementos de gestión de proyectos.
- Contratos y propuestas en proyectos de construcción.
- Estimación de costos y presupuestos.

UNIDAD III. Emplazamiento de una obra de construcción

- Clasificación de estructuras.
- Componentes de una edificación.
- Urbanización e Instalación de faenas.
- Equipos de construcción y sus costos
- Excavaciones.
- Fundaciones.

UNIDAD IV. Tecnologías de construcción

- Construcciones de albañilería.
- Construcciones en hormigón.
- Construcciones en acero
- Construcciones en madera

UNIDAD V. Componentes de una edificación

- Techumbres, cubierta y cubicación.
- Instalaciones de agua, gas y eléctrica.
- Terminaciones.
- Habitabilidad de edificaciones.

V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

A través de la participación activa de los estudiantes durante las clases, se irán tratando los diferentes conceptos involucrados. Se enfatiza la realización de ejercicios de análisis, desarrollados de forma individual o en grupos de discusión, favoreciendo a la reflexión y espíritu crítico sobre el proceso de análisis, síntesis y utilización de la información entregada. El proceso se apoyará por el profesor o ayudante.

VI. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se contemplan las siguientes evaluaciones de los resultados de aprendizaje:

- Evaluaciones sumativas (controles, pruebas, trabajos y/o proyectos).
- Evaluaciones formativas (ejercicios aplicados, trabajos grupales y/o casos de estudio).

Las evaluaciones serán escritas y/u orales, presenciales y/o no presenciales, según las disposiciones del profesor.

VII. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

1. Bibliografía básica

- De Solminihaç H. y Thenoux G (2008). "Procesos y Técnicas de Construcción". Quinta Edición. Ediciones Universidad Católica de Chile, .
- Jackson B.J (2010) "Construction Management" 2nd Edition, Wiling Publishing.
- Charles Kibert, (2007) "Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery", Wiley, 2nd Edition

2. Bibliografía complementaria

- Brieva A. y Bastías L.,(1998) "Ley General de Urbanismo y Construcciones", Editorial Jurídica de Chile, Segunda Edición.
- Brieva A. y Bastías L.(1995), "Ordenanzas Generales de Urbanismo y Construcciones", Editorial Jurídica de Chile, 10a. Edición.
- Instituto Nacional de Normalización (INN), "Normas Nacionales "
- "Fundamentals of Building Construction", (1985) John Wiley & Sons.
- "Building Construction:Materials and Types of Construction",(1985) John Wiley & Sons.1987

3. Recursos didácticos

- Guías de estudio y apuntes confeccionados por el profesor.
- Material en Aula Virtual.

Académico responsable de la elaboración del programa: Jackelline González

Fecha de elaboración del programa: Agosto 2019