

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Sigla	CIV - 4043
Nombre Asignatura	Planificación y Control de Proyectos
Créditos	4
Duración	216 horas pedagógicas (18 semanas)
Semestre	8vo semestre
Requisitos	Probabilidad y Estadística (CIV - 3025), Preparación y Evaluación de Proyectos (CIV - 4037)
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	<i>DRA. N° 00002-2020</i>
Carácter de la asignatura	Obligatoria
N.º máximo de estudiantes	<i>50 alumnos</i>

II. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL CURRÍCULO

Esta asignatura ubicada en el octavo semestre tributa al Perfil de Graduación/Titulación Profesional de la carrera de Ingeniería Civil de manera terminal. 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 el conocimiento de las mejores prácticas y la aplicación de una metodología de dirección de proyectos que apunten a desarrollar competencias que le aseguren el éxito en los proyectos que dirijan, es decir, que cumplan con la triplerestricción: desempeño, costo y tiempo. Las competencias con que esta asignatura aporta al perfil de graduación/titulación 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.
- (CGFF3) Comunica de manera clara y coherente sus ideas a través de su lengua materna en un contexto académico.
- (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.
- (CEP1) Posee las herramientas que le permiten comprender el contexto social, económico, cultural y ambiental para diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.
- (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.
- (CEP7) Lidera, gestiona y dirige obras y sistemas de Ingeniería Civil, cautelando el uso adecuado de recursos económicos, humanos y ambientales para el cumplimiento de los objetivos de un proyecto.

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)

El estudiante:

- RA1: Define el objetivo y alcance de un proyecto y elabora la estructura de desglose del trabajo para una correcta gestión de requerimientos en un proyecto de ingeniería.
- RA2: Define los roles y responsabilidades del director del Proyecto y de los miembros del Equipo de proyecto para entender cómo funcionan las organizaciones temporales en proyectos de ingeniería.
- RA3: Elabora cronogramas de actividades y presupuestos para la ejecución proyectos en las distintas etapas de su ciclo de vida.
- RA4: Analiza las alternativas de aceleración de las actividades para cumplir con los requerimientos asociados al cronograma del proyecto.
- RA5: Analiza un dilema ético profesional en la dirección de proyectos para enfrentarse como un profesional integro en los proyectos que realice.
- RA6: Aplica destrezas directivas de: trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, motivación, gestión de conflictos y negociación y gestión contractual para gestionar equipos de proyectos y ser capaz de desenvolverse con las distintas partes interesadas.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I. Gestión de interesados

- Gestión de los recursos humanos
- Matriz de responsabilidades
- Gestión de las comunicaciones
- Ética profesional aplicada a la dirección de proyectos
-

UNIDAD II. Introducción a la Dirección de Proyectos

- Ciclo de vida y organización del proyecto
- Grupos de procesos y áreas de conocimiento para la dirección de proyectos
- Gestión de la integración del proyecto
-

UNIDAD III. Programación de un proyecto

- Gestión del alcance del proyecto
- Estructura de desglose del trabajo
- Cronogramas y diagramas de redes
- PERT y CPM
-

UNIDAD IV. Programación de proyecto repetitivos

- Programación rítmica
- Curvas de balance
- Gráficos de velocidad

UNIDAD V. Estimación y control de presupuestos

- Planificación y control de costos
- Presupuestos
- La curva S
- Método del valor ganado

UNIDAD VI. Gestión de Calidad

- Gestión y control de la calidad
- Pronóstico de desempeño
-

UNIDAD VII. BIM y Lean para el control de proyectos

- Programación 4D
- Sistema del último planificador

V. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Clases expositivas y participación activa:

- **Descripción:** Las clases expositivas están diseñadas para presentar los conceptos fundamentales de la planificación y control de proyectos. 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.
- **Objetivo:** Fomentar la comprensión teórica a través de la participación activa y el debate, desarrollando habilidades críticas en la planificación y control de proyectos.

Uso de herramientas de software especializado:

- **Descripción:** Los estudiantes realizarán ejercicios de programación utilizando herramientas avanzadas como PERT, CPM, y software de programación rítmica. Se les enseñará a crear cronogramas detallados y a interpretar curvas de balance y gráficos de velocidad.
- **Objetivo:** Desarrollar competencias en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, fortaleciendo la capacidad para tomar decisiones informadas basadas en herramientas computacionales.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP):

- **Descripción:** Los estudiantes aplicarán la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP), mediante la cual deberán planificar un proyecto completo. Este enfoque permitirá a los estudiantes integrar los conocimientos adquiridos en la asignatura, aplicándolos de manera práctica en un contexto realista. El proyecto abarcará desde la definición de objetivos hasta la planificación detallada de cronogramas, recursos y presupuestos.
- **Objetivo:** Desarrollar competencias en la planificación integral de proyectos, promoviendo el aprendizaje activo y la aplicación práctica de conceptos teóricos en situaciones reales.

Estudio de casos para control de proyectos:

- **Descripción:** Para abordar la dimensión de control de proyectos, se utilizará la metodología de estudio de casos. Los estudiantes analizarán casos reales o simulados que ilustran los desafíos comunes en la gestión y control de proyectos.
- **Objetivo:** Reforzar el aprendizaje mediante la aplicación de conceptos de control de proyectos en casos prácticos, desarrollando la capacidad de los estudiantes para identificar problemas y proponer soluciones adecuadas.

Trabajo en equipos y presentaciones orales:

- **Descripción:** Los equipos de estudiantes presentarán sus proyectos en sesiones de defensa oral, donde deberán argumentar y justificar las decisiones tomadas durante la planificación y ejecución del proyecto.
- **Objetivo:** Fomentar el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, y la capacidad de presentar y defender ideas en un entorno profesional.

Evaluación formativa continua:

- **Descripción:** A lo largo del curso, se implementarán evaluaciones formativas (ejercicios aplicados y presentaciones de avance) asegurando que los estudiantes están adquiriendo y aplicando correctamente los conocimientos. Estas evaluaciones proporcionarán retroalimentación continua para mejorar el aprendizaje y asegurar el desarrollo progresivo de las competencias necesarias.
- **Objetivo:** Asegurar un aprendizaje continuo y efectivo, proporcionando retroalimentación regular que permita a los estudiantes identificar y corregir posibles deficiencias en su comprensión y aplicación de los conceptos.

VI. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Criterios de Evaluación:

- Define el alcance, establece cronogramas, presupuestos y controla proyectos en distintas etapas de su ciclo de vida, utilizando metodologías y herramientas aprendidas durante el curso.
- Demuestra su habilidad para identificar y resolver problemas complejos relacionados con la gestión de proyectos, mediante el uso de técnicas de análisis crítico y la aplicación de mejores prácticas en la dirección de proyectos. Se evaluará la capacidad de trabajo en equipo, liderazgo, y gestión de comunicaciones dentro del grupo.
- Desarrolla un proyecto que incluye todas las etapas de planificación y control, desde la definición de objetivos y alcance hasta la gestión de recursos, cronogramas y costos. Este proyecto será evaluado en función de su rigor técnico, la coherencia en la planificación, y la calidad de las soluciones propuestas.
- Planifica y controla un proyecto utilizando metodologías BIM (Building Information Modeling) y Lean Construction, enfocándose en la programación 4D y el Sistema del Último Planificador.
- Aplica los conocimientos adquiridos en situaciones simuladas de proyectos, los cuales se desarrollarán en clase y estarán orientados a reforzar la capacidad de análisis crítico, la toma de decisiones informadas y la aplicación de tecnologías de la información.
- Trabaja en equipo y comunicarse de manera efectiva, tanto en la preparación de informes escritos como en presentaciones orales, reflejando su habilidad para liderar y gestionar proyectos en un entorno colaborativo.

Se contemplan las siguientes evaluaciones de los resultados de aprendizaje:

- Evaluaciones formativas (proyectos aplicados, trabajos grupales y/o casos de estudio)
- Evaluaciones sumativas (pruebas, tareas, proyectos y disertación)
- Se define una ponderación estimada de 60% para evaluaciones sumativas; 40% para proyectos y actividades aplicadas.

Requisitos de aprobación:

- Nota Presentación = 60 % pruebas + 40 % (tareas, proyectos y disertación)
- Criterio de eximición: Nota presentación ≥ 5.0 y asistencia $\geq 75\%$
- Nota Final = 70 % nota presentación + 30 % examen

VII. BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Bibliografía básica

- Cleland, D. I. y King, W. R. (1988). Project Management Handbook. (Segunda edición) Nueva York, Estados Unidos: Wiley.
- Kerzner, H. (2006). Project Management, a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling (Undécima edición). Nueva York, Estados Unidos: Wiley.
- Project Management Institute (2013). Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Quinta edición). Pennsylvania, Estados Unidos: Project Management Institute.
- Twort, A. y Rees, G. (2004). Civil Engineering Project Management (Cuarta edición). Oxford, Reino Unido: Elsevier.
- Sapag, N. y Sapag, R. (1997). Fundamentos de Administración de Proyectos (Tercera edición). Santiago, Chile: Editorial Copygraph.
- Serpell, A. y Alarcón, L.F. (2009). Planificación y Control de Proyecto (Cuarta Edición). Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Recursos didácticos

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

VIII. INTEGRIDAD ACADÉMICA

La integridad académica es un valor para la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. El Modelo Educativo releva un conjunto de principios y comportamientos éticos de los estudiantes en sus procesos formativos. La integridad académica se expresa en todas las actuaciones que las personas realizan en la Universidad, dentro y fuera del aula.

Todos los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso tienen la responsabilidad de conocer el Reglamento de Disciplina.

Se espera que los estudiantes se comporten adecuadamente en los procesos académicos de acuerdo con valores como la honestidad, el respeto, la veracidad, la justicia y la responsabilidad.

Cualquier falta a la integridad académica en una actividad de evaluación, daña profundamente la confianza que siempre debe existir en la relación de aprendizaje entre profesor y estudiante, afectando el proceso formativo. Igualmente, constituye una falta de integridad académica usar las ideas, la información o las expresiones de otro, sin el adecuado reconocimiento y cita de su autor.

Los profesores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, atendida su responsabilidad en la formación de sus estudiantes, deben transmitir el valor de la integridad académica y, ante una falta a ésta, proceder conforme lo dispone la normativa universitaria.

Académico responsable de la elaboración del programa: Rodrigo Herrera V.

Fecha de elaboración del programa: noviembre 2018

Académico responsable de la modificación del programa: Rodrigo Herrera V.

Fecha de modificación del programa: noviembre 2023

Académico responsable de la última modificación del programa: E. Giovanny Díaz

Fecha de la última modificación del programa: agosto 2024