

Departamento de ingeniería industrial
Proyecto Intermedio – IIND 3006
2020-10
3 créditos

Coordinador del curso:

Diana María Duarte Gómez¹ dm.duarte29@uniandes.edu.co

Profesores tutores:

David Álvarez	d.alvarezm@uniandes.edu.co
Sepideh Abolghasem	ag.sepideh10@uniandes.edu.co
Álex Murcia	ar.murcia329@uniandes.edu.co
Carlos Caro	ca.caro10@uniandes.edu.co

Monitores:

¹Horarios de atención con cita previa.

Proyecto Intermedio es uno de los espacios del plan de estudios de Ingeniería Industrial en donde se espera que los estudiantes integren su conocimiento disciplinar para dar solución a una problemática real. Este espacio de aprendizaje difiere del esquema tradicional de un curso dado que, en lugar de centrarse en la comprensión de una temática particular, busca desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para que, durante su proceso de formación, pueda resolver problemas en un contexto específico, haciendo uso de algunas herramientas presentadas y sus conocimientos. Dentro del programa de ingeniería industrial, Proyecto Intermedio se puede llevar a cabo de acuerdo con alguna de las siguientes alternativas:

1. Homologación del Proyecto Intermedio por práctica empresarial.
2. Reto de ingeniería industrial del sector real.
3. Proyectos con profesores en temas que sean de interés de los estudiantes.

Cada alternativa cuenta con enfoques, actividades y procesos de evaluación diferentes. La segunda alternativa estará bajo la responsabilidad del equipo docente del curso y se espera que el estudiante reflexione sobre los conocimientos y herramientas propios de la carrera que sean útiles para identificar, validar e implementar soluciones a problemas empresariales usando prototipos funcionales. La solución/alternativa responderá a un reto planteado por una empresa existente y que previamente será definido por el equipo docente. De esta forma, la experiencia se plantea como un punto de partida hacia el ejercicio profesional.

1. Objetivos

El curso se desarrollará bajo un enfoque de aprendizaje basado en retos, que permitirán al estudiante resolver un problema del sector real de la mano de una empresa y desde una perspectiva de ingeniería industrial. En particular, como resultado del curso el estudiante estará en la capacidad de:

- Integrar herramientas y conceptos propios de la Ingeniería Industrial para la solución a problemas empresariales.
- Estructurar proyectos en las áreas de actuación de un ingeniero industrial.
- Identificar problemas y proponer soluciones creativas.
- Diseñar y construir prototipos.

En coherencia con los objetivos de acreditación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes, este curso tiene las siguientes metas ABET:

- Hacer uso del diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades definidas, considerando la salud, seguridad y bienestar del público, así como los aspectos globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.
- Desempeñarse efectivamente en un equipo, cuyos miembros en conjunto proveen liderazgo, crean un ambiente colaborativo e incluyente, establecen propósitos.

2. Metodología

Teniendo en cuenta los objetivos del curso, la metodología propuesta se considera como un taller de trabajo más que una clase magistral. Por lo tanto, en las clases magistrales tendremos conferencias, trabajos en equipo, presentaciones de los estudiantes, etc. Sin embargo, la mayor parte del proyecto corresponde a trabajo del estudiante en un proyecto con una empresa. Se espera que el estudiante haga uso de su conocimiento en el ámbito de la Ingeniería Industrial, y que dicho conocimiento sea complementado con herramientas adicionales propias de la ingeniería para la solución a problemáticas de las empresas seleccionadas en el semestre.

Las sesiones de clase tienen una intensidad horaria de tres horas por semana. Dado que la metodología se centra en la solución de un reto real, los estudiantes serán asignados a un grupo de trabajo, el cual será asignado por parte del equipo del curso. Dado lo anterior, el esquema del curso será el siguiente:

- Clases magistrales: en estas clases, revisaremos conceptos claves para la efectiva gestión de proyectos y haremos un control de avance a las actividades de cada uno de los grupos. La sesión presencial estará a cargo de la coordinación del curso.
- Trabajo con los tutores: cada uno de los grupos tendrá asignado un tutor, el cual será un miembro del equipo coordinador del curso. Junto con su tutor, cada grupo organizará encuentros para revisar los avances del proyecto.
- Trabajo con la empresa: además de las sesiones presenciales, los estudiantes trabajarán con una empresa del sector real para realizar una propuesta de

solución efectiva para una situación problemática claramente definida desde el principio del semestre. Es responsabilidad de cada grupo

3. Evaluación

La evaluación del curso tendrá los siguientes pesos porcentuales:

Criterio	Porcentaje
Portafolio individual	5%
Reportes semanales de avance	10%
Primera entrega del documento	10%
Primera presentación avances a la empresa	15%
Segunda presentación avances proyecto	15%
Segunda entrega del documento	10%
Presentación final del proyecto	15%
Documento final del proyecto	15%
Semana de la innovación	10%

Los trabajos en equipo pueden tener componentes de evaluación individual de acuerdo con el aporte y el desempeño de los integrantes del equipo.

La nota final del curso se obtendrá directamente del cálculo ponderado de sus notas, aproximado a dos cifras decimales. Es decir, si el cálculo de sus notas es 3.418, su nota definitiva será 3.42.

Uno de los criterios de evaluación más importantes de las entregas y la presentaciones será la calidad oral y escrita. Para estos fines, el curso brinda la posibilidad de recibir acompañamiento por parte del Centro de Español en cada una de las fases del curso. Los equipos deberán gestionar autónomamente las citas según instrucciones del Centro de Español que se darán en el primer día de clase.

Al final del semestre se reconocerá en el evento de cierre a los mejores equipos.

4. Cronograma

Sesión	Actividad	Entregables	Lecturas
21 enero	Introducción al curso y presentación del programa		[3] Influencia de la organización y ciclo de vida del proyecto
28 enero	Conformación de equipos y elaboración de portafolios	Portafolio individual	[1] Teamwork and Leadership [2] The Rocket Model
4 febrero	Feria de proyectos con las empresas		[3] Procesos de la dirección del proyecto.
11 febrero	Fase 1: iniciación y planificación de actividades	Reporte semanal	[3] El estándar para la dirección de proyectos.
18 febrero	Trabajo en el proyecto	Reporte semanal	
25 febrero	Presentación a la empresa (1er avance)	Primera entrega del documento / Primera presentación	
3 marzo	Fase 2: Desarrollo del plan de trabajo	Reporte semanal	[3] Gestión de la integración del proyecto
10 marzo	Trabajo en el proyecto /Primera revisión consultores líder y senior	Reporte semanal	
17 marzo	Semana de receso		
24 marzo	Trabajo en el proyecto	Reporte semanal	[4] Managing Change Through Teams
31 marzo	Trabajo en el proyecto /Segunda revisión consultores líder y senior	Reporte semanal	
7 abril	Semana Santa		
14 abril	Presentación a la empresa (2do avance)	Segunda entrega del documento / Primera presentación	
21 abril	Trabajo en el proyecto/Tercera revisión consultores líder y senior	Reporte semanal	
28 abril	Trabajo en el proyecto	Reporte semanal	

5 mayo	Trabajo en el proyecto/Cuarta revisión consultores líder y senior	Reporte semanal	
12 mayo	Trabajo en el proyecto / Semana de innovación	Tercera entrega del documento	
19 mayo	Presentación final	Presentación final del proyecto	

Referencias

- [1] Carter, Bishop, Kravits (2013). Keys to Success: Teamwork and Leadership, ISBN-10: 0132850249 ©2013 • Pearson • Paper, 32 pp, Published 22 Mar 2012. Only Chapter: Teamwork and Leadership.
- [2] Gordon (2014). The Rocket Model: Practical Advice for Building High Performing Teams. The Rocket Model Workshop 2014.
- [3] Project Management Institute, “Project Management Body of Knowledge (PMBOK)”, 5a. edición
- [4] Zandin (2001). Maynard’s Industrial Engineering Handbook, Fifth Edition. (McGraw-Hill Professional, 2001 1992 1971 1963 1956). E-libro disponible a través de la biblioteca de Uniandes.