

Nombre y código de la asignatura			Proyecto Integrador II (IM852)				
Área académica							
Semestre	Créditos	Requisitos	Horas presenciales (HP)			Horas de trabajo independiente	Total de horas
			Teóricas	Prácticas	HP Totales		
8	2	IM673, 110 CA	3	0	3	3	6

Año de actualización de la asignatura: 2018

1. Breve descripción

Esta asignatura hace parte del bloque de asignaturas transversales del plan de estudios de Ingeniería Mecánica. Es una asignatura de integración de conocimientos, que posibilita aplicar, en la solución de problemas básicos de ingeniería de índole teóricos o prácticos, todos los conocimientos adquiridos en las asignaturas precedentes, para formular una solución, de preferencia con la realización de un prototipo simple. El curso cubre aspectos del uso correcto de técnicas analíticas / numéricas, adquisición de información independiente con análisis crítico y síntesis. Además, en la mayoría de los casos está involucrado un control con la realidad. La asignación puede o no ocurrir en cooperación con una empresa.

2. Objetivos

Proponer alternativas de solución a problemas básicos de ingeniería en el ámbito científico, empresarial, comunitarios, tecnológicos y de diseño, teniendo en cuenta los requisitos, restricciones y criterios impuestos por las necesidades de un cliente o por el problema a resolver y considerando además aspectos económicos, legales, metodológicos y ambientales.

3. Resultados de aprendizaje de asignatura

Competencias específicas:

- Gestionar y administrar proyectos de ingeniería, cuyo objeto puede involucrar temáticas relacionadas con: manufactura, transformación, reparación, mantenimiento, conservación, demolición, instalación, montaje o explotación de plantas industriales; estructuras y sistemas mecánicos, energéticos, eléctricos, electrónicos, de manufactura y automatización.
- Proponer soluciones a problemas teóricos o prácticos de ingeniería aplicando los conceptos adquiridos en el transcurso de sus estudios, considerando las especificaciones y restricciones y aplicando la legislación y las normas vigentes.
- Elaborar informes de ejecución parcial y final del proyecto desarrollado, poniendo atención al contenido; estructura; procedimiento; resultados; redacción y flujo de ideas; presentación; ortografía; uso de variables, unidades, signos de puntuación, tablas, ecuaciones y figuras
- Presentar y defender ante sus pares los avances del proyecto desarrollado

Otras competencias por formar:

- Identificar, plantear y solucionar problemas
- Abstraer (formar una idea mental), analizar y sintetizar (integrar).
- Aplicar los conocimientos en la práctica

4. Contenido

El curso es de índole teórico – práctico, con un alto porcentaje trabajo independiente por parte de los estudiantes. El docente además de guiar el proceso de producción por parte de los estudiantes, incluirá algunas sesiones teóricas en las que se abordarán temas relacionados con:

CAPÍTULO 1. Trabajo en equipo

CAPÍTULO 2. Ingeniería inversa e ingeniería forense

CAPÍTULO 3. Estudios de casos

CAPÍTULO 4. Herramientas para la gestión de proyectos de ingeniería.

CAPÍTULO 5. El Compromiso entre Ingeniería, ética y medio ambiente

10 h de las horas presenciales totales son destinadas a actividades de evaluación.

5. Recursos

Recursos:

Salas de cómputo, Internet, software de diseño e ingeniería asistidos por computador, recursos audiovisuales, biblioteca, Centro de Documentación de la Facultad de Ingeniería Mecánica.

Bibliografía:

No se ha establecido un libro guía.

El curso se apoyará en diferentes artículos, que serán seleccionados por el docente en función de la temática a abordar y los tipos de problema a desarrollar

6. Actividades

El curso es de índole práctico, con un alto porcentaje de trabajo independiente por parte de los estudiantes. El docente además de guiar el proceso de producción que desarrollen los estudiantes, incluirá algunas sesiones teóricas en las que se abordarán temas relacionados con la gestión, manejo y ejecución de proyectos.

El docente interviene como un guía, direccionando el proceso de desarrollo de los proyectos, aportando pautas, animando la búsqueda de información pertinente e impulsando la generación de ideas...

La asignatura tendrá un desarrollo práctico.

1. Teoría: Exposición magistral por parte del profesor y solución de problemas de ejemplo en clase.
2. Práctica: Corresponde al estudiante, mediante la solución de problemas propuestos ya sea como resultado de trabajo individual o en equipo. Lectura de temas asignados.

7. Trabajos en laboratorio y proyectos

El curso se centra en la propuesta y desarrollo de proyectos de ingeniería, lo cuales podrían requerir el uso de laboratorios y herramientas computacionales.

8. Métodos de enseñanza-aprendizaje

Se usarán metodologías activas de aprendizaje y aprendizaje basado en problemas y proyectos. Es importante y se propenderá para que así sea, que los problemas abordados tengan un enfoque de aplicación en el ejercicio profesional.

9. Evaluación

Evidencia de producto: Se centra en la valoración de la evolución del trabajo desarrollado en el proyecto, para lo cual se propone la presentación de varios informes de ejecución parciales, distribuidos y que configuren una valoración del 70% del curso y un informe consolidado final con un valor del 30%. Cada informe debe ser sustentado mediante presentaciones orales.