

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
ME5701	Proyectos en Materiales y Manufactura			
Nombre en Inglés				
Materials and Manufacture Projects				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	1,5	1,5	7
Requisitos			Carácter del Curso	
ME5700: Procesos de Manufactura			Obligatorio	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Al término del curso el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestiona proyectos sencillos de ingeniería, de carácter industrial, con énfasis en los materiales y en los procesos de manufactura, aplicando metodologías estándares de ingeniería de proyectos. 2. Trabaja en equipo en los proyectos de ingeniería demostrando liderazgo, capacidades de negociación y de resolución de conflictos. 3. Conoce los materiales utilizados en proyectos de ingeniería y define procesos de manufactura para la producción de partes, piezas y conjuntos. 4. Evalúa tiempos y costos de procesos de producción, y el costo de producción de piezas y componentes metalmecánicos. 				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>La estrategia es activo participativa, en donde El estudiante utiliza el “método de proyecto”. Los estudiantes evalúan y organizan la producción metalmecánica de un proyecto aplicando aspectos de materiales y manufactura.</p> <p>El estudiante trabaja en 3 proyectos de complejidad creciente, los que son desarrollados en equipos de trabajo de hasta 5 integrantes. Cada estudiante tiene un rol asignado en el equipo, el que varía en cada uno de los proyectos a ejecutar (jefe de proyecto, coordinador & ingeniero de proyecto).</p>	<p>Las instancias de evaluación consideradas típicamente son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controles de lectura de temas específicos: 20% de la Nota Final. 2. Nota promedio de asistencia a clases, autoevaluación & actividades extraordinarias (visitas industriales): 25% de la nota final 3. Nota promedio de Proyectos, sobre la base de tres proyectos: 55 % de la Nota Final.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Introducción y Organización	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>1.1 Problemas de ingeniería y diseño e ingeniería de proyectos. Muestra de proyectos de ingeniería, documentación y entregables.</p> <p>1.2 Organización de curso para la ejecución de proyectos y tareas de ingeniería: formación de grupos y definición de cargos. Lectura complementaria y control de conceptos.</p> <p>1.3 Competencias transversales: negociación, comunicación, organización, liderazgo, cumplimiento de plazos, evaluación económica, etc.</p> <p>1.4 Organización y formas de comunicación del trabajo: presentaciones orales; formato de informes; formato de planos; carta Gantt; otros. Ejercicios y aplicaciones con software de selección de materiales.</p>	<p>El estudiante demuestra que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica problemas de ingeniería y el proceso para plantear su solución. 2. Demuestra habilidades para trabajar en equipo y compartir responsabilidades. 3. Desarrolla habilidades de liderazgo dentro de un grupo de trabajo tales como consenso, distribución de roles, coordinación y gestión de proyectos en el equipo de trabajo asignado. 4. Selecciona los materiales y los formatos disponibles en el mercado nacional, lo que le permite aplicarlos en la solución de los proyectos planteados. 	Refs. 1-5.

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Desarrollo de Proyectos	12 semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>Proyecto 1. Planteamiento y análisis del problema. Selección de materiales y evaluación de procesos de fabricación para 01 prototipo. Cubicaciones y estimación de costo de un prototipo. Control de avance, entrega de informe con planos y defensa (3 semanas).</p>	<p>El estudiante demuestra que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza un problema donde selecciona materiales de acuerdo a las condiciones técnicas del proyecto propuesto. 2. Diseña un proceso de manufactura que permite 	Refs. 1. 2 y 6.

<p>Proyecto 2. Planteamiento y análisis del problema. Selección de materiales y evaluación de procesos de fabricación para una partida industrial (10-20 unidades). Cubicaciones y estimación de costo de producción, considerando economías de escala y organización de taller. Evaluación económica a nivel de perfil. Control de avance, entrega de informe con planos y defensa (4 semanas).</p> <p>Proyecto 3. Planteamiento y análisis del problema. Selección de materiales y evaluación de procesos de fabricación para una fabrica o unidad productiva mono productora. Cubicaciones y estimación de costo de producción. Evaluación técnica-económica a nivel de prefactibilidad. Preparación de especificaciones técnicas y elementos para una licitación (5 semanas).</p>	<p>fabricar el componente en estudio, en base a los conocimientos previamente adquiridos y un porcentaje de innovación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Expone y defiende la solución de su grupo al problema de ingeniería planteado. 4. Integra conocimientos de otros cursos para una resolución integral del problema de ingeniería planteado. 5. Elabora la carta Gantt y curva S que le permiten distribuir el tiempo para el desarrollo del proyecto. 6. Modifica sus tiempos de trabajo planificados de acuerdo a los porcentajes de avance del proyecto en ejecución. 	
---	--	--

Bibliografía General

1. The Wiley engineer's desk reference: a concise guide for the professional engineer. Sanford I. Heisler, John Wiley & Sons, 1998.
2. Project engineering: the essential toolbox for young engineers. Frederick B. Plummer, Butterworth-Heinemann, 2007.
3. <http://www.slideshare.net/alfonso.cubillos/01b-diseo-en-ing> (El proceso de Diseño en Ingeniería, Alfonso Cubillos).
4. Julio Eisman, 2006, Conferencia sobre Gestión de Proyectos de Ingeniería
5. Enrique Piraino Davidson, 2001, Gestión de Proyectos de Ingeniería, Apuntes de curso PUCV.
6. Documentación técnica de una oficina de proyectos, proporcionada por el Profesor.

Vigencia desde:	Julio 2011
Elaborado por:	Leonel Núñez L. y Aquiles Sepúlveda O.
Revisado por:	Área de Desarrollo Docente (ADD)