

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
ME5700	Procesos de Manufactura			
Nombre en Inglés				
Manufacturing Processes				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
	10UDs	3	1.5	5.5
Requisitos			Carácter del Curso	
ME4601 Ingeniería de Materiales II ME4707 Robótica			Obligatorio para Ingeniería Civil Mecánica	
Resultados de Aprendizaje				
El alumno comprenderá los principios fundamentales y los aspectos tecnológicos de los procesos básicos de manufactura mecánica y podrá aplicar dichos procesos en la construcción de máquinas.				
Metodología Docente			Evaluación General	
Semanalmente habrá dos sesiones lectivas y una sesión práctica de laboratorio y taller			Controles y actividades de laboratorio y taller.	

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Procesos de Remoción de Material	5
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Introducción Formación de viruta Geometría de herramientas Fuerza y energía de corte Materiales de herramientas Desgaste de herramientas Terminación superficial y fluidos de corte Máquinas herramientas Maquinado por electrodescarga Maquinado químico y electroquímico Maquinado abrasivo	El alumno comprenderá los fundamentos y la razón de las características tecnológicas de los principales procesos utilizados industrialmente para dar forma a piezas mediante remoción de material: remoción por arranque de viruta, remoción abrasiva, y remoción electro-erosiva, química y electro-química. El alumno podrá aplicar dichos procesos para fabricar piezas.	[1,4,5]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Procesos de Deformación Plástica	4
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Introducción Punzonado. Matrices de corte Doblado de planchas Embutido de planchas Conformado con caucho Forja Trefilación Extrusión Laminación	El alumno comprenderá los fundamentos de los procesos de manufactura basados en la deformación de los metales y podrá aplicar dichos fundamentos para diseñar moldes y matrices que permitan realizar dichos procesos.	[1,2,3]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Procesos de Fundición	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Fundición en arena Fundición por revestimiento Fundición en molde flexible Fundición en molde permanente	El alumno comprenderá los fundamentos de los principales procesos de fundición de metales y podrá aplicar dichos fundamentos para diseñar y construir moldes para fundir piezas.	[1,2]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Procesos de Soldadura	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Soldadura por fusión: arco, oxi-acetilénica, termita y otras Soldadura en estado sólido: en frío, por fricción, por resistencia y otras Soldadura fuerte y blanda	El alumno comprenderá los fundamentos de los principales procesos de soldadura de metales y podrá aplicar dichos procesos para fabricar piezas soldadas.	[1,2]

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Tratamientos Térmicos	1
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía

Tratamientos termo-físicos: recocido, temple, revenido, por deformación Tratamientos termo-químicos: carburizado, nitrurado, borizado y otros		El alumno comprenderá los fundamentos de los principales tratamientos térmicos de los materiales metálicos y podrá aplicar dichos tratamientos para mejorar las propiedades mecánicas de piezas.	[1]
Número	Nombre de la Unidad		Duración en Semanas
6	Procesamiento de Plásticos		1
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Procesamiento de plásticos termodeformables Procesamiento de plásticos termofijos		El alumno comprenderá los fundamentos de los principales procesos de procesamiento de plásticos.	[1,3]
Número	Nombre de la Unidad		Duración en Semanas
7	Pulvimetalurgia		1
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Fabricación de polvos metálicos Compactación de polvos Sinterizado		El alumno comprenderá los fundamentos del procesamiento de materiales en polvo y podrá aplicar este procesamiento en la fabricación de piezas.	[1,2]
Número	Nombre de la Unidad		Duración en Semanas
8	Prototipado Rápido		1
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
Estereolitografía Sinterizado selectivo Impresión 3D		El alumno comprenderá los fundamentos y las limitaciones tecnológicas de los principales procesos de prototipado rápido.	[1]

Bibliografía General	
1.	S. KALPAKJIAN y S.R. SCHMID, "Manufactura: Ingeniería y Tecnología", Prentice Hall, 2008.
2.	M.K. GROOVER, "Fundamentos de Manufactura Moderna" McGraw Hill, 2007.
3.	J.A. SCHEY, "Procesos de Manufactura", McGraw Hill, 2002.
4.	F. KLOCKE, "Manufacturing Processes 1 Cutting: Turning, Milling, Drilling", Springer-Verlag, 2011
5.	F. KLOCKE, "Manufacturing Processes 2 Grinding, Honing, Lapping, Springer-Verlag, 2009.



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE