

SÍLABO

Procesos de Manufactura 2

Código	ASUC01480	Carácter	Obligatorio	
Prerrequisito	Procesos de Manufactura 1			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2024			

I. Introducción

Procesos de Manufactura 2 es una asignatura obligatoria de especialidad que se ubica en el séptimo período de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica. Tiene como requisito aprobar la asignatura de Procesos de Manufactura 1 y no es prerrequisito de ninguna asignatura. Con esta asignatura se desarrolla en un nivel logrado la competencia transversal Conocimientos de Ingeniería. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante un panorama general de los tratamientos térmicos y fundiciones.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: solidificación y tratamiento térmico de metales; fundición de metales; deformación plástica de los metales; procesos de deformación volumétrica; procesos de conformado por lamina; metalurgia de polvos; procesamiento de cerámicas; polímeros y plásticos; procesamiento de plásticos; procesamiento de materiales compuestos; tratamientos superficiales.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de utilizar las técnicas de procesos de manufactura con el fin de dirigir y controlar un proceso de fabricación.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Tratamientos térmicos y termoquímicos de los aceros		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de fundamentar los tratamientos térmicos y termoquímicos más utilizados para la mejora de las propiedades mecánicas de los aceros.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales industriales, propiedades del acero 2. Tratamientos térmicos del acero 3. Tratamientos termoquímicos del acero 4. Procesos de fundición de metales 		

Unidad 2 Conformado plástico de los materiales		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los principios de la deformación plástica para el conformado de metales y logro de elementos útiles de mayor resistencia mecánica.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformado por deformación plástica de los metales 2. Proceso de conformado por forja, laminación 3. Proceso de conformado por trefilado, extrusión 4. Proceso de conformado por embutición, doblado, estirado 		

Unidad 3 Tecnología de la pulvimetalurgia		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar los procesos de la pulvimetalurgia en la obtención de materiales más resistentes e incluirlos en los procesos de manufactura.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios de la metalurgia de polvos 2. Materiales sinterizados, importancia en la industria 3. Los materiales cerámicos 4. Polímeros: estructura y propiedades 		

Unidad 4 Materiales compuestos y tratamientos superficiales		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar las técnicas de procesos de manufactura, seleccionando materiales plásticos y compuestos, ejecutando tratamientos superficiales para incluirlos en la fabricación de máquinas.		
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesamiento de los plásticos 2. Materiales compuestos: estructura y propiedades 3. Oxidación y corrosión de los metales. 4. Recubrimientos protectores 		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

La metodología está orientada en la metodología experiencial y colaborativa propiciando la participación de los estudiantes. Asimismo, se considera una estrategia o técnica relacionada a la metodología.

Estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral activa

Modalidad Semipresencial -Blended

La metodología está orientada en la metodología experiencial y colaborativa propiciando la participación de los estudiantes.

Asimismo, se considera una estrategia o técnica relacionada a la metodología.

Estrategias y técnicas didácticas que se utilizarán son:

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje experiencial
- Aprendizaje basado en problemas
- Clase magistral activa

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0%	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	50%	20%
	2	Semana 5 - 7	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	50%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	25%	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	50%	20%
	4	Semana 13 - 15	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	50%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	35%	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial - Blended

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación grupal / Prueba objetiva	0%	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 3	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	85%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	25%	
Consolidado 2 C2	3	Semana 5 - 7	- Actividades virtuales	15%	20%
			- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	85%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo	35%	
Evaluación sustitutoria *	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Evaluación teórico-práctica grupal / Prueba de desarrollo		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

$$PF = C1 (20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

VI. Bibliografía
Básica

Socconini, L. (2019). *Lean company: más allá de la manufactura*. Marge Books.
<https://acortar.link/sAongR>

Complementaria:

Groover, M. (2007). *Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas*. (3.ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Faura, M. (2020) *Problemas básicos de procesos de conformado por deformación plástica*. Cartagena: ediciones@upct.es

Goñi, J. (2011). *Máquinas, instrumentos y procesos de manufactura*. (2.ª ed.). Lima: Universidad de Lima, Fondo Editorial.

Puértolas, R. (2009) *Tecnología de materiales*. Madrid, España: Editorial Síntesis, S.A.

VII. Recursos digitales:

CIROS. (Software de computadora).

Fluidsim Hidráulica. (Software de computadora).

FluidSIM-Neumática. (Software de computadora).

FLEXSIM. (Software de computadora).

- Fundicionesbou (2016). *Fundición de metales*. Consulta: 20 de octubre de 2016.
www.fundicionesbou.com/productos-fundicion-de-metales.html
- González, J. (2016). *Metalurgia mecánica*. Consulta: 20 de octubre de 2016.
<https://books.google.com.pe/books?isbn=9681857828>
- Leyensetter, A. y Witemberger, G. (2016). *Tecnología de los oficios metalúrgicos*. Consulta: 20 de octubre de 2016. <https://books.google.com.pe/books?isbn=8429160663>
- Kucher, A. (2016). *Tecnología de los metales*. Consulta: 20 de octubre de 2016.
www.freelibros.org/ingenieria-de.../tecnologia-de-metales-a-kucher.html
- Materias FC y TUMSS. (2016). *Procesos de fundición de metales*. Consulta: 20 de octubre de 2016. materias.fcyt.umss.edu.bo/tecno-II/PDF/cap-22.pdf
- Silva, D. (2016). *Deformación plástica de los metales*. Consulta: 20 de octubre de 2016.
[https://prezi.com/fk2tkwex9oxg/deformacion-plastica-de-los- metales/](https://prezi.com/fk2tkwex9oxg/deformacion-plastica-de-los-metales/)