



Denominación: PROCESOS DE UNIÓN

Clave:	Semestre: 1 o 2	Campo de Conocimiento: Ingeniería Mecánica Campo Disciplinario: Manufactura	No. Créditos: 6
Carácter: Optativa de elección	Horas		Horas por semestre:
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	48.0
	3.0	0.0	
Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas		

Seriación: Sin Seriación ( X ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )

Actividad académica subsecuente:

Ninguna Actividad académica

antecedente: Ninguna

**Objetivo general:** El alumno conocerá los conceptos relacionados con los principales procesos de unión por soldadura, remaches, uniones roscadas, adhesivos; sus parámetros de operación, aplicaciones y limitaciones, así como su evaluación mediante ensayos destructivos y no destructivos.

**Índice Temático**

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	1.0	0.0
2	Procesos de soldadura por arco	18.0	0.0
3	Otros métodos de soldadura	9.0	0.0
4	Métodos de corte	3.0	0.0
5	Uniones mediante engargolado y remaches	3.0	0.0
6	Uniones roscadas	6.0	0.0
7	Uniones mediante adhesivos	8.0	0.0
<b>Total de horas:</b>		<b>48.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>48.0</b>	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema y subtemas
1	Introducción
2	Procesos de soldadura por arco
	2.1 Procesos mediante electrodo revestido (SMAW)
	2.2 Procesos mediante arco sumergido (SAW)
	2.3 Soldadura de metal y gas inerte (MIG)
	2.4 Soldadura con electrodo de tungsteno y gas inerte (TIG)

		2.5	Soldadura con fundente en el núcleo (FCAW)
		2.6	Procesos mediante arco plasma (PAW)
		2.7	Aspectos metalúrgicos de la soldadura de arco
		2.8	Defectos de uniones mediante soldadura de arco
		2.9	Cálculo de uniones por soldadura
<b>3</b>	<b>Otros métodos de soldadura</b>		
		3.1	Soldadura por resistencia
		3.2	Soldadura por fricción
		3.3	Soldadura blanda y fuerte
		3.4	Soldadura por difusión
		3.5	Soldadura por ultrasonido
<b>4</b>	<b>Métodos de corte</b>		
		4.1	Corte con agua
		4.2	Corte con láser
		4.3	Corte con arco plasma

<b>5</b>	<b>Uniones mediante engargolado y remaches</b>		
		5.1	Aplicaciones de las uniones por remaches
		5.2	Tipos y materiales en uniones con remaches
		5.3	Cálculo de uniones remachadas
		5.4	Engargolado
<b>6</b>	<b>Uniones roscadas</b>		
		6.1	Aplicaciones de las uniones roscadas
		6.2	Tipos
		6.3	Cálculo de uniones roscadas
<b>7</b>	<b>Uniones mediante adhesivos</b>		
		7.1	Aplicaciones
		7.2	Tipos de unión y de adhesivos
		7.3	Defectos y limitaciones de los adhesivos
		7.4	Cálculo

#### Bibliografía Básica

<b>1</b>	Bowditch W. A., Bowditch K. E., Bowditch M. A. (2009). <i>Welding Technology Fundamentals</i> . (4 Ed.): Editorial Goodheart-Willcox.
<b>2</b>	Chaturvedi M. C. (2012)., <i>Welding and Joining of Aerospace Materials</i> . (1 ed.): Editorial Woodhead Publishing.
<b>3</b>	Speck J. A. (2015). <i>Mechanical Fastening, Joining, and Assembly</i> . (2 Ed.): Editorial CRC Press.

#### Bibliografía Complementaria

1	Barrett R. T. (2012). <i>Fastener Design Manual</i> : NASA Reference Publication 1228.: Editorial CreateSpace Independent Publishing Platform.
2	Bowditch W. A. Bowditch K. E., Bowditch M. A., (2009). <i>Welding Technology Fundamentals Laboratory Manual</i> . (4 ed.): editorial Goodheart-Willcox.
3	Dawes C. T. (1992). <i>Laser Welding: A Practical Guide</i> . : Editorial Woodhead Publishing.
4	Lippold J. C. (2014). <i>Welding Metallurgy and Weldability</i> . (1 Ed.): Editorial Wiley.
5	Phillips D. H. (2016). <i>Welding Engineering: An Introduction</i> . (1 Ed.): Editorial Wiley.

Sugerencias didácticas		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos	
Exposición Oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Seminarios	( )	Participación en clase	(x)
Lecturas Obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de Investigación	(x)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio *	( )	Otras	( )
Prácticas de campo *	( )		
Otras: Utilización de programas de (x) cómputo aplicables			
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			

### Perfil profesiográfico

Formación académica: Maestría o Doctorado en el ámbito de manufactura y materiales

Experiencia profesional: Profesor investigador en el ámbito de manufactura y materiales

Especialidad en soldadura

Conocimientos específicos:

Aptitudes y actitudes: