



PROGRAMA DE CURSO DISEÑO Y METALURGIA DE SOLDADURA

NOMBRE DEL CURSO: Diseño y Metalurgia de Soldadura

CODIGO:	501	CREDITOS:	3
ESCUELA:	Escuela de Estudios de Postgrado	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Mantenimiento
PRE REQUISITO:	--	POST REQUISITO:	--
CATEGORIA:	Obligatorio		
CATEDRÁTICO (A):	Ing. Hugo Leonel Ramírez Ortiz	AUXILIAR:	
EDIFICIO:	T3	SECCIÓN:	Única
SALON DEL CURSO:	213	SALON DEL LABORATORIO:	--
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	Tres horas semanales	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	--
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Sábado	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	--
HORARIO DEL CURSO:	7:00 – 10:00 hrs.	HORARIO DEL LABORATORIO:	--

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El diseño de uniones soldadas debe ser interpretado no solamente como parte de un diseño Mecánico o estructural, de manera tal de asociar el mismo únicamente como un elemento de unión definido con posterioridad al diseño y cálculo, sino de considerar y pensar desde el principio en términos de una estructura soldada como concepto de Ingeniería. Desde el punto de vista Metalúrgico la más importante característica física de una soldadura normal por arco (o por fusión) es su comportamiento ante los cambios térmicos.

OBJETIVO GENERAL:

El diseño y Metalurgia de la soldadura aplicada a elementos mecánicos con fines de su utilización en mantenimiento.

METODOLOGIA:

Instrucción audiovisual
Clase oral dinamizada
Autoformación



Conferencias
Talleres
Visitas de Campo

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

Instrumento de evaluación	Ponderación
Zona	
10 evaluaciones parciales (5 ptos. c/u)	50 ptos.
5 tareas (evaluaciones cortas o talleres) (2 ptos. c/u)	10 ptos.
Reporte de visita de campo	10 ptos.
Total de la zona	<hr/> 70 ptos.
1 Evaluación final	30 ptos.
Total del curso	100 ptos.

Nota de aprobación del curso: 70 ptos.



CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

1. *Relación del Diagrama Hierro carbono con la soldadura.*
 - 1.1 *Diagrama Hierro-Carbono*
 - 1.2 *Conceptos de soldadura*
 - 1.3 *Relación del Diagrama Hierro carbono y la Soldadura.*
 - 1.4 *Clasificación de los aceros*
2. *Diseño de la Soldadura*
 - 2.1 *Simbología (Trabajo práctico)*
 - 2.2 *Consideraciones a tomar en cuenta en el Diseño de Soldadura*
3. *Soldadura de los aceros al carbono*
 - 3.1 *Pre calentamiento*
 - 3.2 *Aceros al carbono, laminas A36*
 - 3.3 *Carbono Equivalente*
 - 3.4 *Diagrama de Graville*
 - 3.5 *Factores que modifican el diagrama*
4. *Soldadura de los Aceros Inoxidables*
 - 4.1 *Tipos de Aceros Inoxidables*
 - 4.2 *Diagrama Hierro Cromo*
 - 4.3 *Sensitización*
 - 4.4 *Diagrama Shaeffler, DeLong y la Constitución*
 - 4.5 *Material de aporte*
5. *Soldaduras en fundiciones (hierro fundido)*
 - 5.1 *Tipos de Fundiciones*
 - 5.2 *Consideraciones al soldar fundiciones*
 - 5.3 *Material de aporte*
6. *Defectos de Soldadura*
 - 6.1 *Modos de fallas de componentes estructuras soldadas*
 - 6.2 *Defectos en soldadura y su comportamiento en servicio*
 - 6.3 *Discontinuidad*
 - 6.4 *Descripción de discontinuidades en soldadura*
 - 6.5 *Distorsión, Tensiones Residuales*
 - 6.6 *Mecanismo de Fisuración*
7. *Procesos de Soldadura*
 - 7.1 *SMAW*
 - 7.2 *MIG, TIG*
8. *Normas y códigos.*
9. *Prácticas de laboratorio soldadura, metalografía.*



BIBLIOGRAFÍA:

1. Soldeo, Soldadura fuerte y Examen No destructivo sustituye ANSI/AWS A 2.4 86
Traducción de una Norma Americana

2. Manual De Soldadura
Oerlicon, EXSA, S.A. edición 1995
Limusa

3. ASM HANDBOOK
ASM international
The materials information company

4. Aceros Inoxidables
Ing. Sergio Laufgang
Termos Soldex S.A.

5. Curso Inspector de Soldadura, INSTITUTO SIDERURGICO ARGENTINO,
2011

CALENDARIZACIÓN:

El curso se impartirá en 11 sábados distribuidos de la siguiente manera.

Actividad	Fecha
Repaso y Capítulo 1	Sábados 26 septi 03 de octubre 2016
Capítulo 2 y 3	Sábado 10 y 17 de Octubre 2016
Capítulo 4 y 5.	Sábado 02 y 09 de noviembre 2016
Capítulo 6 y 7 Primer Parcial	Sábado 24 y 07 de noviembre 201
Capítulo 8 Segundo Parcial	Sábado 14 y 21 de noviembre 2016
Capítulo 9 y Repaso, Examen Final	Sábado 28 novi y 5 de diciembre 2016