

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: TECNICAS DE PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN		Sigla:	Fecha de aprobación		
Créditos UTFSM:	Prerrequisitos: <i>Cursado</i>	Examen:	Unidad Académica que la imparte		
Créditos SCT: 5	INSPECCION Y CONTROL DEL MANTENIMIENTO				
Horas Cátedra	Horas Ayudantía Semanal:	Horas Laboratorio	Semestre en que se dicta		
Semanal: 2		Semanal: 2	Impar X	Par	Ambos
Eje formativo: MANTENIMIENTO GESTIÓN TECNOLÓGICA					
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 141 hrs.					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Al terminar la unidad de enseñanza el estudiante será capaz de: identificar distintos mecanismos de desgastes que afectan a componente o equipos, conocer materiales y tecnologías empleadas en protección y recuperación de componentes y equipos industriales, realizar actividades de soldadura e inspecciones de soldadura y superficies metálicas pintadas.

REQUISITOS DE ENTRADA

- Conocimientos de Ciencias de Materiales.
- Tipos de actividades Mantenimiento
- Técnicas de Inspección y Control de Mantenimiento
- Conceptos básicos de Máquinas Herramientas

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO

- Inspeccionar instalaciones y equipos, detectando fallas y evaluando la funcionalidad de estos a fin de establecer acciones de mantenimiento a seguir (1.1)
- Realizar intervención y reparación de los equipos y sistemas para reestablecer la funcionalidad (1.2)
- Identificar las soluciones de gestión , mando, distribución y conversión de la energía eléctrica en plantas industriales optimizando las mejoras en la eficiencia energética (2.4)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE SE ESPERAN LOGRAR EN ESTA ASIGNATURA

- RdA 1. Analiza los diversos tipos de mecanismos de desgastes presentes en componentes y equipos industriales.
- RdA 2. Define materiales y tecnologías empleadas en la protección y recuperación de partes y piezas de equipos industriales.
- RdA 3. Identifica aplicaciones y procedimientos para el proceso de protección y recuperación de partes y piezas de equipos industriales.
- RdA 4. Realiza actividades de soldadura al arco manual, de acuerdo a normativa de seguridad asociada.
- RdA 5. Realiza inspecciones de soldadura, superficies metálicas pintadas y de dureza de recubrimientos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. Mecanismos de desgaste
 - 1.1. Abrasivo
 - 1.2. Adhesivo
 - 1.3. Corrosión
 - 1.4. Erosión
 - 1.5. Impacto
 - 1.6. Cavitación
 - 1.7. Fatiga
2. Materiales empleados en protección y recuperación
 - 2.1. Materiales Poliméricos y su aplicación.
 - 2.2. Materiales Cerámicos y su aplicación.
 - 2.3. Resinas epoxi.
 - 2.4. Limpieza por abrasivos
 - 2.5. Pintura en instalaciones industriales.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

2.6.	Materiales de sacrificio.
3.	Tecnologías empleadas en protección y recuperación.
3.1.	Sistemas de lubricación.
3.2.	Protección catódica.
3.3.	Ánodos de sacrificio.
3.4.	Soldaduras especiales
3.5.	Rociado térmico.
3.6.	Recubrimientos.
3.7.	Deposición física de vapor.
3.8.	Deposición química de vapor.
3.9.	Electrodeposición.
4.	Componentes y equipos
4.1.	Mecanismos de desgaste en componentes y equipos.
4.2.	Aplicaciones y procedimientos de protección y recuperación en componentes y equipos.
5.	Actividades en laboratorio.
5.1.	Actividades de soldadura arco manual.
5.2.	Actividades de soldadura TIG/MIG.
5.3.	Inspección de Soldadura.
5.4.	Medición de espesores de pintura.
5.5.	Medición de durezas de recubrimiento.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

<ul style="list-style-type: none">La asignatura se desarrollara con clases expositivas y participativas seguida de actividades prácticas planificadas y programadas, utilizando medios audiovisuales (data show) con apoyo de un trabajo de investigación que permita analizar situaciones reales en empresasLas actividades prácticas están dirigidas a la aplicación de situaciones reales, con los equipos disponibles en los talleres y laboratorio, requieren del desarrollo de informes técnicos relativos a las actividades prácticas planificadas y programadas
--

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA. (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación	Teoría: 2 certámenes 30% cada uno más un examen de 40% Práctica: Evaluaciones de 5 experiencias prácticas con informes grupales. Para aprobar la asignatura los alumnos deben aprobar independientemente la teoría y la práctica. Nota de aprobación promedio aritmético nota final teoría y nota final práctica. (Siempre que ambas estén aprobadas). Nota de reprobación, será la calificación más baja obtenida en teoría o práctica.
---	--

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE.

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none">Lipson Charles. Importancia del desgaste en el diseño. Centro regional de ayuda técnica. México. 1970.Donsald R. Askeland. Ciencias e Ingeniería de los Materiales. Editorial I.T.P. México 1998.Pat L. Mongonon. Ciencias de Materiales, selección y diseño. Editorial Pearson Educación. México 2001.Bilurbina, Luis. Materiales no Metálicos Resistentes a la Corrosión. Edit. Marcombo. 1990.Mayagoitia Baragán, José de Jesús. Tecnología e Ingeniería de Materiales. Edit. McGraw Hill/Interamericana. 2004.
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none">Ashby, Michael F. Materiales para Ingeniería V.1 y V2. 2008.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE VIÑA DEL MAR
"JOSE MIGUEL CARRERA"

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile)- CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA.

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	1.5	18	27
Ayudantía/Ejercicios			
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller	1.5	18	27
Evaluaciones (certámenes, otros)			
Otras (Especificar)			
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias	3	17	51
Estudio Personal (Individual o grupal)	2	18	36
Otras (Especificar)			
TOTAL (HORAS RELOJ)			141
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5



Decreto de Rectoría N° 043/2013
Enero 20, 2014. Página 3 de 3