

Título:	Control de baños de zinc ácido. / Modalidad en línea.		
Objetivo General:	Proporcionar conocimientos teóricos específicos en el control de baño de zinc ácido, complementados con aplicaciones específicas en acabados tradicionales, contando con herramientas efectivas, sencillas para su verificación y buen funcionamiento de los procesos.	Año de elaboración:	2024
Instructor /es:	M.C. José Daniel Gómez Cruz, TQI. Jaime Camargo González.	Total de horas:	15
Tema dirigido a:	Empresa Metal mecánica, Galvanoplastia, automotriz, aeronáutica, etc.	Número de Sesiones:	3
Alcance:	Este curso está diseñado para proporcionar al personal de la industria de la galvanoplastia una comprensión integral de los recubrimientos de zinc trivalente. El curso aborda tanto los fundamentos teóricos como las aplicaciones prácticas del zinc trivalente como una alternativa más segura y sostenible al zinc hexavalente.	Hora por Sesión:	5
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.	*Año de revisión	31-dic-24
SESIÓN NÚMERO 1		<i>*(Llenado solo por Educación Continua)</i>	

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA
INICIO DE CAPACITACIÓN				
	Introducción	Conocer los antecedentes y aplicaciones de la electrodeposición para la síntesis de recubrimientos de protección.	Presentación con diapositiva frente al grupo.	Zangari & Gamburg. Theory and Practice of Metal Electrodeposición. Springer. Geoffrey Prentice. Electrochemical Engineering Principles. Prentice Hall. Derek Pletcher. Industrial Electrochemistry. Springer. Chang Raymond. Química. McGraw Hill
	Fundamentos de la Electroquímica	Conocer las Leyes de Faraday en la electrólisis, las diferentes reacciones de óxido-reducción de interés, los conceptos de Electrólisis y Potencial de electrodo para identificar los parámetros de operación en el proceso de electrodeposición.	Presentación con diapositiva frente al grupo.	
R E C E S O				
	Preparación Superficial	Conocer los métodos de limpieza, el uso de desengrase químico, Desengrase electrolítico y Decapado químico, empleados en la activación superficial necesaria y la importancia en el control de los enjuagues con el que se asegura la confiabilidad en un proceso de electrodeposición.	Presentación con diapositiva frente al grupo.	
SESIÓN DE PREGUNTAS. FIN DE DÍA 1				

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/> Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/> Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/> Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
	<input type="checkbox"/> Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/> Lectura comentada	<input type="checkbox"/> Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input checked="" type="checkbox"/> Estudio de casos
APOYOS DIDÁCTICOS	<input type="checkbox"/> Role playing de una conducta o situación	<input checked="" type="checkbox"/> Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/> Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/> Demostrativa
	<input type="checkbox"/> Avudas impresas o reproducciones Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/> Avudas gráficas incidentales Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/> Avudas tridimensionales Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Apoyos tecnológicos <input checked="" type="checkbox"/> Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/> Apoyos auditivos Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.	<input checked="" type="checkbox"/> Material proyectable <input checked="" type="checkbox"/> Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.	



Título:	Control de baños de zinc ácido. Modalidad en línea.		
Objetivo General:	Proporcionar conocimientos teóricos específicos en el control de baño de zinc ácido, complementados con aplicaciones específicas en acabados tradicionales, contando con herramientas efectivas, sencillas para su verificación y buen funcionamiento de los procesos.	Año de elaboración:	2024
		Total de horas:	15
Instructor /es:	M.C. José Daniel Gómez Cruz, TQI. Jaime Camargo González.	Número de Sesiones:	3
Tema dirigido a:	Empresa Metal mecánica, Galvanoplastia, automotriz, aeronáutica, etc.	Hora por Sesión:	5
Alcance:	Este curso está diseñado para proporcionar al personal de la industria de la galvanoplastia una comprensión integral de los recubrimientos de zinc trivalente. El curso aborda tanto los fundamentos teóricos como las aplicaciones prácticas del zinc trivalente como una alternativa más segura y sostenible al zinc hexavalente.		
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.	*Año de revisión	31-dic-24
*(Llenado solo por Educación Continua)			

SESIÓN NÚMERO 2

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
INICIO DE CAPACITACIÓN					
	Proceso de zinc ácido	Conocer los factores y variables de proceso de zinc ácido a través de: describir los fundamentos, las etapas de la electrodeposición, identificar los factores de mayor impacto para el mejor control de proceso, el método de recubrimientos en Racks y de barril, la importancia de las variables que influyen en un depósito electroquímico, así como cálculos para obtener el espesor deseado aplicando la ley de Faraday.	Presentación con diapositiva frente al grupo.	Zangari & Gamburg. Theory and Practice of Metal Electrodeposición. Springer. Geoffrey Prentice. Electrochemical Engineering Principles. Prentice Hall. Derek Pletcher. Industrial Electrochemistry. Springer.	
R E C E S O					
	Técnicas de control del proceso de zinc ácido	Conocer las Buenas prácticas para el control de proceso de zinc ácido tales como: Medición y control por volumetría, Introducción a la Celda Hull, Principio de funcionamiento de la Celda Hull, Interpretación de la prueba en Celda Hull y Detección de impurezas como su tratamiento correctivo en la celda Hull.	Presentación con diapositiva frente al grupo.		
SESIÓN DE PREGUNTAS. FIN DE DÍA 2					

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	<input checked="" type="checkbox"/>	Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/>	Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/>	Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/>	Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
	<input type="checkbox"/>	Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/>	Lectura comentada	<input type="checkbox"/>	Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio de casos
	<input type="checkbox"/>	Role playing de una conducta o situación	<input checked="" type="checkbox"/>	Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/>	Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/>	Demostrativa
APOYOS DIDÁCTICOS	<input type="checkbox"/>	Ayudas impresas o reproducciones Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/>	Ayudas gráficas incidentales Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/>	Ayudas tridimensionales Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ayudas tecnológicas Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/>	Ayudas auditivas Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material proyectable Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.	<input type="checkbox"/>	



**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURSO**

Clave: F-1412
Página: 1 de 1
Versión: 5
Publicación: 15/10/2024

Título:	Control de baños de zinc ácido. Modalidad en línea.		
Objetivo General:	Proporcionar conocimientos teóricos específicos en el control de baño de zinc ácido, complementados con aplicaciones específicas en acabados tradicionales, contando con herramientas efectivas, sencillas para su verificación y buen funcionamiento de los procesos.	Año de elaboración:	2024
Instructor /es:	M.C. José Daniel Gómez Cruz, TQI. Jaime Camargo González.	Total de horas:	15
Tema dirigido a:	Empresa Metal mecánica, Galvanoplastia, automotriz, aeronáutica, etc.	Número de Sesiones:	3
Alcance:	Este curso está diseñado para proporcionar al personal de la industria de la galvanoplastia una comprensión integral de los recubrimientos de zinc trivalente. El curso aborda tanto los fundamentos teóricos como las aplicaciones prácticas del zinc trivalente como una alternativa más segura y sostenible al zinc hexavalente.		
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.	Hora por Sesión:	5
		Año de revisión <i>(Llenado solo por Educación Continua)</i>	31-dic-24

SESIÓN NÚMERO 3

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
	INICIO DE CAPACITACIÓN				
	Técnicas de control del proceso de zinc ácido. (continuación)	La detección de impurezas y como es su tratamiento correctivo en la celda Hull.	Presentación con diapositiva frente al grupo.	Zangari & Gamburg. Theory and Practice of Metal Electrodeposición. Springer. Geoffrey Prentice. Electrochemical Engineering Principles. Prentice Hall. Derek Pletcher. Industrial Electrochemistry. Springer.	
	Problemas comunes en el proceso de zinc ácido.	Conocer los tipos de fallas, contaminaciones mas comunes así como su solución.	Presentación con diapositiva frente al grupo.		
	R E C E S O				
	Cálculos para la toma de decisión en el proceso.	Conocer las actividades relevantes durante la puesta en marcha de un proceso de zinc ácido.	Presentación con diapositiva frente al grupo.		
	Atención de dudas generales	Relacionar aspectos teóricos con prácticos en sus procesos.	Discusión en grupo.		
	SESIÓN DE PREGUNTAS. FIN DE DÍA 3				

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	<input checked="" type="checkbox"/>	Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/>	Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/>	Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/>	Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
		Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/>	Lectura comentada	<input type="checkbox"/>	Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio de casos
		Role playing de una conducta o situación	<input checked="" type="checkbox"/>	Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/>	Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/>	Demostrativa
APOYOS DIDÁCTICOS		Ayudas impresas o reproducciones Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/>	Ayudas gráficas incidentales Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/>	Ayudas tridimensionales Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ayudas tecnológicas Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/>	Ayudas auditivas Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material proyectable Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.		