

Título:	Control de baños de zinc ácido. Modalidad en línea.	Fecha de Elaboración:	23/02/2024
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.	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
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.		

SESIÓN NÚMERO 1

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
RECEPCIÓN.					
	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 Electrolisis y Potencial de electrodo para identificar los parámetros de operación en el proceso de electrodeposición.	Presentación con diapositiva frente al grupo.		
RECESO					
	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.		
FIN DE LA SESIÓN.					

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



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

Clave: F-1412
Página: 1 de 1
Versión: 3
Publicación: 02/02/2024

Título:	Control de baños de zinc ácido. Modalidad en línea.	Fecha de Elaboración:	23/02/2024
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.	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
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.		

SESIÓN NÚMERO 2

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA
	RECEPCIÓN.			
	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.
	RECESO			
	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.	
	FIN DE LA SESIÓN.			

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 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"/>	Apoys tecnológicos Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/>	Apoys auditivos Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material proyectable Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.		



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

Clave: F-1412
Página: 1 de 1
Versión: 3
Publicación: 02/02/2024

Título:	Control de baños de zinc ácido. Modalidad en línea.	Fecha de Elaboración:	23/02/2024
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.	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
Nivel o conocimiento deseado del participante:	Nivel medio, Medio Superior.		

SESIÓN NÚMERO 3

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