

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS AUTOMOTRICES
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: MATERIALES AUTOMOTRICES

CLAVE: E-MA-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura	El estudiante comprenderá las estructuras y propiedades de los materiales automotrices, utilizados en la fabricación de vehículos y su relación con el rendimiento, la seguridad y la eficiencia de los mismos y tendrá la habilidad de realizar diagnóstico con base a las comprobaciones, los ajustes y tolerancias pertinentes.				
Competencia a la que contribuye la asignatura	Determinar las propiedades de los componentes y sistemas automotrices mediante pruebas físicas, software dedicado y de simulación y técnicas de análisis de fallas, para controlar la calidad con base en estándares de la industria automotriz.				
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	1	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.- Principios básicos de los materiales	8	12	20
II.-Propiedades de los materiales automotrices	8	12	20

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

III.- Clasificación y normatividad d ellos materiales automotrices	8	12	20
Totales	24	36	60

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Aplicar los conceptos básicos de las propiedades y estructuras de los materiales automotrices para el análisis y diagnóstico de los componentes y partes del automóvil, empleando los instrumentos de medición correspondientes. Analizar las propiedades de los materiales automotrices mediante el uso de estándares y normativas aplicables, prácticas en el laboratorio automotriz.	Identificar la relación entre la estructura microscópica y las propiedades macroscópicas. Uso de instrumentos de medición. Selección de materiales, el diseño de componentes y la evaluación del rendimiento de los materiales en condiciones específicas. Caracterizar las propiedades de los materiales, interpretar los resultados obtenidos y utilizarlos para tomar decisiones informadas en el diseño y la fabricación de productos. Identificación de componentes. Uso de instrumentos de medición. Uso de herramienta automotriz y general. Ensamble y desensamble de componentes. Análisis de fallos. Identificación del EEP a utilizar.	Comprensión de los principios fundamentales y de los principios básicos de la estructura y las propiedades de los materiales, incluyendo la estructura cristalina, las imperfecciones de la red, las fases y las propiedades mecánicas, térmicas y químicas. Aplicación de conceptos en problemas prácticos, relacionados con la selección de materiales, el diseño de componentes y la evaluación del rendimiento de los materiales en diferentes condiciones de carga y ambiente. Analizar la relación estructura-propiedades, aspectos como la estructura microscópica de un material influye en sus propiedades macroscópicas, y cómo estas propiedades afectan su comportamiento en aplicaciones específicas dentro de la industria automotriz. Realizar pruebas y ensayos, demostrando habilidades para llevar a cabo pruebas y ensayos de laboratorio para caracterizar las propiedades de los materiales, como pruebas de tracción, dureza, impacto y corrosión, y para interpretar los resultados obtenidos. Seleccionar materiales apropiados para aplicaciones específicas dentro del diseño de vehículos automotrices, teniendo en cuenta requisitos de rendimiento, costos, peso y consideraciones ambientales.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

		Comunicar de manera clara y efectiva los resultados de sus análisis y experimentos, ya sea de forma escrita, oral o a través de presentaciones visuales, utilizando terminología técnica adecuada.
--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I.- Principios básicos de los materiales				
Propósito esperado	El estudiante comprenderá los fundamentos de la estructura y las propiedades de los materiales y aplicar este conocimiento en la selección, diseño y evaluación de materiales para aplicaciones específica y adquirir un entendimiento profundo de la estructura atómica de los materiales y cómo esta influye en sus propiedades macroscópicas, como la elasticidad, la resistencia y la ductilidad. .				
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales 20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estructura atómica y sus efectos en las propiedades de los materiales. Comportamiento mecánico de los materiales bajo carga. Relación entre microestructura y propiedades de los materiales.	Definir la estructura atómica y sus efectos en las propiedades de los materiales como: Acero de alta resistencia, Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos. Definir la estructura atómica, incluidos los enlaces químicos y la disposición de los átomos. Explicar cómo influyen las estructuras atómicas, en las propiedades macroscópicas de los materiales. Propiedades de materiales automotrices como: Acero de alta resistencia	Interpretar de la Estructura Atómica: Identificar cómo los átomos están dispuestos y cómo están unidos. Comprender los conceptos de enlace iónico, covalente y metálico, Entender la disposición de los electrones en los niveles de energía. Identificar la relación entre Estructura Atómica y Propiedades Macroscópicas Identificar cómo la estructura atómica influye en las propiedades macroscópicas de los materiales. Entender cómo la estructura de los cristales influye en la resistencia de un metal o cómo la configuración	Participar de forma activa en las prácticas. Formar equipos de trabajo y realizar la división de actividades de manera que todos participen y se integren en los equipos. Cuidar las herramientas y equipo proporcionados, realizando un buen uso de este. Compartir los conocimientos adquiridos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	Entender cómo la estructura de los polímeros afecta su elasticidad. Definir la estructura cristalina de los metales y como, determina su resistencia y ductilidad. Definir el comportamiento mecánico de los materiales. Analizar los conceptos fundamentales relacionados con el comportamiento mecánico de los materiales. Explicar como el afectan estrés, la deformación, la respuesta elástica y plástica. a los materiales automotrices	de los polímeros afecta su flexibilidad. Identificar la Selección de Materiales Aplicar la comprensión de la estructura atómica en la selección de materiales para aplicaciones específicas. Seleccionar un metal con una estructura cristalina adecuada para mejorar la resistencia de un componente automotriz Elegir un polímero con la configuración molecular adecuada para mejorar su resistencia al impacto. Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos.	Respetar en todo momento a las personas con las que se trabaja.
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Métodos y técnicas de enseñanza	Laboratorio Automotriz, cañón, PC, vehículos de prueba, Instrumentos de medición eléctrica.	Laboratorio / Taller	x
Aprendizaje cooperativo			
Aprendizaje basado en el pensamiento			

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

		Empresa	
--	--	---------	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
A partir de un caso dado entregará un reporte escrito que incluya: Análisis del comportamiento mecánico de los materiales bajo carga, así como aplicar estos conocimientos en el diseño y la evaluación de componentes automotrices. Determinar la relación entre la microestructura de los materiales y sus propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas Analizar las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas-electrónicas de materiales como Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos. Optimizar las propiedades de los materiales para aplicaciones específicas en la industria automotriz. Evidencia fotográfica de los procesos analizados Evidencia fotográfica de los análisis elaborados	Evidencia de Aprendizaje Procedimiento del análisis del comportamiento mecánico de los materiales bajo carga Comparación de la relación entre la microestructura de los materiales y sus propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas Identificación de las propiedades de los materiales para aplicaciones específicas en la industria automotriz Diagnóstico de materiales automotrices de sus análisis, su comportamiento mecánico, sus microestructuras y propiedades	Instrumentos de evaluación Ejercicios prácticos Listas de Cotejo Guía de observación Reportes de Prácticas Examen

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Unidad de Aprendizaje	II.-Propiedades de los materiales automotrices					
Propósito esperado	El estudiante comprenderá las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas y electrónicas de los materiales utilizados en la industria automotriz, así como su relevancia en el diseño, fabricación y funcionamiento de vehículos y adquirir el conocimiento detallado sobre las propiedades mecánicas clave de los materiales, como la resistencia, la ductilidad y la rigidez, y cómo estas propiedades influyen en la seguridad, el rendimiento y la eficiencia de los componentes automotrices, desde carrocerías hasta sistemas de suspensión					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Propiedades mecánicas y su relevancia en la ingeniería automotriz. Propiedades térmicas y su importancia en aplicaciones automotrices. Propiedades eléctricas y electrónicas en materiales automotrices.	Definir, caracterizar y comprender las propiedades mecánicas clave de los materiales utilizados en la industria automotriz, como la resistencia, la ductilidad, la tenacidad y la rigidez. Relacionar las propiedades mecánicas de los materiales con aplicaciones específicas en la ingeniería automotriz, Comprender cómo estas propiedades influyen en el rendimiento y la durabilidad de los componentes y sistemas de los vehículos. Conocer los materiales adecuados que cumplan con los requisitos térmicos específicos de comprensión de estas propiedades en el diseño y la fabricación de sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos automotrices, asegurando un rendimiento confiable y seguro.	Caracterizar las propiedades mecánicas de los materiales utilizados en la industria, como la resistencia a la tracción, la dureza, la tenacidad y la fatiga. Diseñar componentes automotrices teniendo en cuenta las propiedades mecánicas requeridas para su funcionamiento. Diseñar una carrocería con la resistencia suficiente para proteger a los ocupantes en caso de colisión o seleccionar un material con la rigidez adecuada para un sistema de suspensión. Definir el peso de los componentes sin comprometer su resistencia y seguridad.	Participar de forma activa en las prácticas. Formar equipos de trabajo y realizar la división de actividades de manera que todos participen y se integren en los equipos. Cuidar las herramientas y equipo proporcionados, realizando un buen uso de este. Compartir los conocimientos adquiridos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	aplicaciones automotrices, garantizando un rendimiento óptimo y una operación segura en diversas condiciones ambientales y de operación. Conocer las propiedades eléctricas y electrónicas de los materiales utilizados en la industria automotriz, como la conductividad eléctrica, la resistividad y la capacidad para resistir el efecto piel. Comprender las propiedades eléctricas de los materiales en el diseño y la fabricación de sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos automotrices, asegurando un rendimiento confiable y seguro. Analizar las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas-electrónicas de materiales como Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos.	Seleccionar materiales ligeros y resistentes para cumplir con los requisitos de rendimiento y seguridad en la aplicación automotriz. Identificar las normatividad de los materiales automotrices tales como: NOM-012-SCT-2-2017, NMX-B-458-2017, NMX-B-484-2015, NOM-001-SCFI-2018, NOM-194-SCFI-2014 y otras aplicables. Identificar las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas-electrónicas de materiales como Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos.	Respetar en todo momento a las personas con las que se trabaja.
--	---	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Métodos y técnicas de enseñanza	Laboratorio automotriz.	Laboratorio / Taller	x
Aprendizaje basado en proyecto	Vehículos de prueba.		
Estudio de caso	Instrumentos de medición.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	Máquinas de Ensayos Destructivos Laboratorios de Materiales		
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Dado un proyecto del área de propiedades de los materiales automotrices Objetivo del proyecto. Referencias teóricas. Descripción de las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas de los materiales automotrices. Incluir las descripciones las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas-electrónicas de materiales como Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos. Desarrollo del proyecto. Análisis de los resultados.	Evidencia de Aprendizaje Resultado de las pruebas de las propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas-electrónicas de materiales como Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de carbono (CFRP), Aislantes térmicos, Aleaciones de aluminio y silicio, Cerámicas avanzadas, Cables y alambres conductores, Aleaciones resistentes a la corrosión y Materiales dieléctricos. Evidência fotográfica Cálculo de parâmetros elétricos Exposición del proyecto	Instrumentos de evaluación Lista de cotejo Cuestionario Guía de observación Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Unidad de Aprendizaje	II.- Clasificación y normatividad d ellos materiales automotrices					
Propósito esperado	El estudiante comprenderá la clasificación de materiales utilizados en la industria automotriz según sus propiedades y aplicaciones específicas, así como la normatividad y estándares que regulan su selección y uso y adquirir un conocimiento detallado sobre cómo se clasifican los materiales automotrices, incluyendo materiales estructurales, de carrocería, de interior y de propulsión, y las ventajas y desventajas de cada tipo en función de su rendimiento, costos y sostenibilidad.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Clasificación de materiales según su aplicación en la industria automotriz. Normativas de seguridad y calidad en la industria automotriz. Certificaciones y estándares de materiales automotrices.	Identificar propiedades relevantes Identificar las propiedades clave requeridas para diferentes aplicaciones en la industria automotriz Comprender la resistencia mecánica, resistencia a la corrosión, peso, conductividad térmica, entre otras. Clasificar materiales por aplicación Clasificar los materiales según su idoneidad para aplicaciones específicas en la industria automotriz Identificar materiales estructurales, materiales de carrocería, materiales para interiores, materiales para sistemas de propulsión, entre otros. Evaluar ventajas y limitaciones Conocer aspectos como rendimiento, costos, disponibilidad, sostenibilidad y requisitos regulatorios.	Conocer normativas y estándares de seguridad para materiales como; Materiales Estructurales: Aceró de alta resistencia, Aluminio, Fibra de carbono, Titanio. Materiales para Carrocerías, Acero galvanizado, Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de vidrio (FRP), Materiales compuestos. Conocer los procedimientos de Control de Calidad en materiales para Carrocerías, tales como; Acero galvanizado, Aluminio, Plásticos reforzados con fibra de vidrio (FRP) y Materiales compuestos. Conocer los procedimientos de Control de Calidad y Propiedades de Materiales para Interiores, tales como; Plásticos de ingeniería	Participar de forma activa en las prácticas. Formar equipos de trabajo y realizar la división de actividades de manera que todos participen y se integren en los equipos. Cuidar las herramientas y equipo proporcionados, realizando un buen uso de este. Compartir los conocimientos adquiridos.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

	Interpretar normativas de seguridad Interpretar y aplicar las normativas de seguridad específicas de la industria automotriz Conocer los requisitos relacionados con la seguridad estructural, resistencia a impactos, sistemas de retención, sistemas de frenado, entre otros. Identificar los estándares de calidad. Asegurar el cumplimiento de estándares de calidad establecidos para los materiales utilizados en la fabricación de vehículos automotrices Implementar pruebas y certificaciones. Desarrollar pruebas y certificaciones para evaluar la conformidad de los materiales con las normativas de seguridad y calidad de la industria automotriz Conocer técnicas como pruebas de laboratorio, inspecciones visuales, análisis químicos y ensayos destructivos.	(polipropileno, polietileno, ABS), Cuero sintético, Telas resistentes al fuego y Espumas de poliuretano. Materiales para Sistemas de Retención: Identificar y aplicar, normativas de seguridad y calidad en los materiales automotrices tales como; Nylon, Materiales ignífugos, Materiales para Materiales del Sistemas de Frenado tales como; Hierro fundido, Aleaciones de aluminio, Cerámicas de alto rendimiento. Materiales para Sistemas de Suspensión tales como; Acero al carbono, Aleaciones de aluminio y Polímeros termoplásticos. Identificar y aplicar las Certificaciones y Estándares de Materiales Automotrices, tales como; Certificaciones de Calidad, ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de Calidad), ISO/TS 16949 (Calidad del Sector Automotriz), Certificaciones OEM específicas. Estándares de Seguridad tales como; Normas de seguridad estructural como EuroNCAP o IIHS, Normas de emisiones como Euro 6 o EPA Tier 3. Estándares de Materiales Específicos tales como; ASTM	Respetar en todo momento a las personas con las que se trabaja.
--	---	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

		International (American Society for Testing and Materials), SAE International (Society of Automotive Engineers) y Normas de materiales específicos como ASTM A1008 (Acero) o ASTM D790 (Plásticos).	
--	--	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Métodos y técnicas de enseñanza Aprendizaje cooperativo Aprendizaje basado en proyecto	Laboratorio automotriz Vehículos de prueba Maquetas de prueba Laboratorio de Materiales Máquina de Ensayos Destructivos Computadora Plataforma Educativa	Laboratorio / Taller	x
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Resultado de Aprendizaje Dado un proyecto del área de propiedades de los materiales automotrices Objetivo del proyecto. Referencias teóricas. Desarrollo del proyecto. Clasificación de Materiales según su Aplicación en la Industria Automotriz incluyendo; Materiales Estructurales, Materiales para Carrocerías y Materiales para Interiores	Evidencia de Aprendizaje Evidencias fotográficas Reporte de proyecto Reporte de prácticas en laboratorio Exámenes Exposición de proyectos	Instrumentos de evaluación Listas de cotejo Guía de observación Exámenes Rubricas de evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Normativas de Seguridad y Calidad en la Industria Automotriz que incluya: Materiales para Sistemas de Retención, Materiales para Sistemas de Frenado y Materiales para Sistemas de Suspensión Análisis de los resultados. Certificaciones y Estándares de Materiales Automotrices que incluya; Certificaciones de Calidad, Estándares de Seguridad y Estándares de Materiales Específicos Conclusiones. Resultado de Aprendizaje Realizar reportes de las actividades designadas en los laboratorios automotrices los cuales deben de incluir: Objetivo de la practica/proyecto		
--	--	--

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ingeniero en Sistemas Automotrices Ingeniero Químico Ingeniero en Materiales Ingeniero Mecatrónico y carreras afines.	Conocimiento en: Competencias educativas Competencias laborales Uso de TIC'S Plataformas digitales Innovación educativa Docencia nivel superior	Metal-Mecánica Manejo y propiedades de los materiales Industria automotriz Participación en proyectos automotrices Mecánica automotriz Participación en congresos, foros/ actualización en el área

Referencias bibliográficas

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
William F. Smith Javad Hashemi	2016	Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales	España	España McGraw-Hill/Interamericana España y	
Donald R. Askelan	2011	Ciencia e ingeniería de los materiales	México D.F México	International Thomson Editors' James F. Shackelford (2011) Cuarta edición	
		Ciencia de materiales para ingenieros	Edo. México, México	Prentice Hall Hispanoamericana	
Mikell P Groover	2010	Fundamentos de manufactura moderna	D.F México	Prentice Hall	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
		Asociación Mexicana de La Industria Automotriz: AMIA	https://www.amia.com.mx/
		SMMater: Sociedad Mexicana de Materiales	A.C. https://www.mrs-mexico.org.mx/
			https://mexico.jdpower.com/
			https://careers.stellantis.com/es/us/

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	

			https://www.ford.mx/ https://www.gm.com.mx/es/home.html
--	--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-48.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	Septiembre 2024	