



Profundización del Conocimiento

PROFUNDIZACION CLASE 6

A continuación, se presenta una tabla de resumen que sintetiza los conceptos fundamentales abordados en esta unidad. Utilice esta herramienta como guía para reforzar su comprensión del contenido impartido y como referencia rápida de los temas clave estudiados.

Tema Principal	Subtemas	Conceptos Clave
6.1 Propiedades y tipos de materiales metálicos	6.1.1 Clasificación de metales	- Metales ferrosos: contienen hierro como componente principal. Ejemplos: acero, hierro fundido.
		- Metales no ferrosos: no contienen hierro o en cantidades mínimas. Ejemplos: aluminio, cobre, titanio.
		- Aleaciones: combinación de dos o más elementos, donde al menos uno es un metal. Ejemplos: acero inoxidable, latón, bronce.
		- Clasificación por estructura cristalina: BCC, FCC, HCP. Influencia en propiedades mecánicas.
	6.1.2 Propiedades mecánicas	- Resistencia a la tracción y compresión: capacidad para soportar cargas sin deformarse o romperse.
		- Dureza: resistencia a la deformación superficial. Escalas: Brinell, Rockwell, Vickers.
		- Ductilidad y maleabilidad: capacidad de deformarse sin romperse.
		- Tenacidad: habilidad para absorber energía antes de la fractura.
		- Fatiga: comportamiento bajo cargas cíclicas.
		- Fluencia: deformación permanente bajo carga constante.
	6.1.3 Características estructurales	- Enlaces metálicos: "mar de electrones" que explica conductividad eléctrica y térmica.
		- Defectos cristalinos: vacantes, dislocaciones, límites de grano. Impacto en propiedades mecánicas.
		- Microestructura: tamaño de grano, fases presentes. Influencia en resistencia y ductilidad.
- Anisotropía: variación de propiedades según la dirección cristalográfica.		
6.2 Aplicaciones y ciclo de vida	6.2.1 Usos industriales	- Construcción: estructuras, puentes, edificios. Importancia de la resistencia y durabilidad.
		- Transporte: industria automotriz, aeroespacial, naval. Énfasis en peso y resistencia.



Profundización del Conocimiento

		- Energía: generación y transmisión eléctrica. Conductividad y resistencia a la corrosión.
		- Electrónica: componentes y circuitos. Conductividad eléctrica y térmica.
		- Medicina: implantes y equipos quirúrgicos. Biocompatibilidad y resistencia a la corrosión.
	6.2.2 Vida útil	- Factores que afectan la durabilidad: corrosión, fatiga, desgaste.
		- Métodos de protección: recubrimientos, aleaciones resistentes.
		- Mantenimiento preventivo y predictivo: estrategias para extender la vida útil.
		- Análisis de falla: identificación de causas de deterioro y métodos de prevención.
	6.2.3 Reciclaje	- Procesos de reciclaje: recolección, clasificación, fundición, refinación.
		- Eficiencia energética: comparación con la producción primaria.
		- Desafíos: separación de aleaciones, eliminación de contaminantes.
		- Economía circular: estrategias para maximizar el reuso y reciclaje de metales.
6.3 Huella de carbono y normativa ASTM	6.3.1 Medición de impacto	- Cálculo de emisiones de GEI: métodos y factores de emisión específicos.
		- Análisis del Ciclo de Vida (ACV): evaluación del impacto ambiental total.
		- Estrategias de reducción: eficiencia energética, uso de energías renovables.
		- Importancia en la toma de decisiones: selección de materiales y procesos.
	6.3.2 Estándares aplicables	- ASTM E2979: Guía para el cálculo de la huella de carbono de productos.
		- ASTM E2921: Análisis de sensibilidad en cálculos de huella ambiental.
		- ASTM E3012: Caracterización de incertidumbre en ACV.
		- ASTM E3096: Cálculo de huella de carbono en productos electrónicos.
		- Importancia de la estandarización para comparabilidad y credibilidad.
	6.3.3 Certificaciones	- ISO 14064: Marco para cuantificación y reporte de emisiones de GEI.
		- PAS 2050: Evaluación de emisiones en el ciclo de vida de productos.



Profundización del Conocimiento

		- Carbon Trust Standard: Certificación de gestión y reducción de emisiones.
		- Cradle to Cradle Certified™: Evaluación de sostenibilidad integral.
		- Environmental Product Declaration (EPD): Transparencia en impacto ambiental.
		- Beneficios: ventaja competitiva, cumplimiento regulatorio, mejora continua.