



ANEXO IV

PROGRAMA ANALÍTICO.

Asignatura: "Ciencia de los Materiales"

(Resolución de Consejo Directivo N° 111/2024)

Carrera:	INGENIERÍA FERROVIARIA	N° de orden:	15
Asignatura:	Ciencias de los Materiales	Horas cátedra semanales:	4
Departamento:	Ferrovial	Horas reloj total:	96
Bloque:	Tecnologías Básicas	Nivel:	2
Área:	Materiales	RTF (opcional)	
Específicas			
Competencias	CE 2.1 Proyectar, Dirigir y Controlar la construcción de sistemas ferroviarios o los sistemas que lo integran, seleccionando las Tecnologías Básicas y Aplicadas mas adecuadas para optimizar costos, plazos y calidad. CE 11 Realizar estudios, investigaciones y desarrollos orientados a la producción de nuevas y mejores tecnologías, que comprendan al sistema ferroviario en general, de modo de alentar el desarrollo y producción nacional de soluciones ferroviarias.		
Objetivos			
Que el alumno sea capaz de: Adquirir los conocimientos científicos y tecnológicos que le permitan comprender la relación existente entre la estructura, el procesamiento, y las propiedades de los materiales. Desarrollar criterios para la selección y aplicación de los materiales disponibles en diseños tecnológicos. Comprender los procedimientos de ensayos de materiales más habituales en la industria, para evaluar el comportamiento de estos frente a las solicitaciones actuantes, y conocer los mecanismos de falla. Conocer y comprender normas y especificaciones técnicas de materiales.			
Contenidos Mínimos			
<ul style="list-style-type: none"> - Metalurgia física - Sistemas metálicos - Sistema hierro-carbono - Tratamientos mecánicos - Tratamientos térmicos - Tratamientos termo-químicos - Clasificación de los aceros - Clasificación de las fundiciones - Aleaciones no ferrosas - Aluminio, cobre, magnesio, titanio, níquel. Otros aleantes. - Materiales compuestos, con matriz orgánica, con otros tipos de matrices. - Métodos de formación. Estructuras tipo sándwich. - Caracterización de materiales compuestos. Criterios de rotura - Materiales no metálicos, polímeros, cerámicos - Ensayos destructivos: tracción, extensometría, dureza, impacto. 			



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Haedo

- Metalografía
- Ensayos no destructivos: ensayo visual, líquidos penetrantes, partículas magnetizables, corrientes parásitas, ultrasonido, radiografía industrial.