

ASIGNATURA: CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES		
GRADO: INGENIERÍA ELÉCTRICA	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 2

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA								
S E M A N A	S E S I Ó N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			A G R E G A D O	R E U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES (1,66=50+50 min)	HORAS TRABAJO (Max. Estim. 6,5h)
1	1	Introducción a la asignatura. El Enlace Químico		X		Presentación de la asignatura. Distribución de temas, sistema de evaluación, bibliografía recomendada. Principales conceptos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Familias de materiales. Propiedades, aplicaciones y selección de materiales. Tipos de enlace químico, Relación enlace, estructura y propiedades de materiales.	1,66	6,5
	2	Estructura cristalina en sólidos.	X			Descripción celdilla unidad, sistemas cristalinos, principales estructuras metálicas y sus posiciones intersticiales, notación de posiciones atómicas, direcciones y planos cristalográficos; cálculo de densidad lineal, planar y volumétrica.	1,66	
	3	Problemas. Estructura cristalina en sólidos.		X		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

S E M A N A	S E S I Ó N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			A G R E G A D O	R E U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES (1,66=50+50 min)	HORAS TRABAJO (Max. Estim. 6,5h)
2	4	Defectos en la estructura cristalina.	x			Descripción de imperfecciones en sólidos: puntuales, lineales y volumétricas. Concepto de solución sólida. Reglas Hume-Rothery.	1,66	6,5
	5	Problemas. Imperfecciones en la estructura cristalina.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	6,5
3	6	Transporte de masa. Difusión.	x			Descripción de los mecanismos de difusión. Estudio de las leyes que gobiernan la difusión. Influencia de la temperatura.	1,66	
	7	Problemas. Transporte de masa. Difusión.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	
4	8	Diagramas de equilibrio de fases.	x			Definición de diagrama de fases. Tipos de diagramas según solubilidad. Reacciones invariantes. Cálculos en diagramas de fase.	1,66	6,5
	9	Problemas. Diagramas de equilibrio de fases.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	6,5
5	10	Propiedades mecánicas.	x			Tipos de ensayos mecánicos. Definición de deformación elástica. Definición de deformación plástica. Mecanismos de endurecimiento. Curva tensión-deformación nominal. Curva tensión-deformación verdadera. Métodos de medición de dureza en Ciencia e Ing. De Materiales.	1,66	
	11	Problemas. Propiedades mecánicas.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

S E M A N A	S E S I O N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			A G R E G A D O	R E U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES (1,66=50+50 min)	HORAS TRABAJO (Max. Estim. 6,5h)
6	12	Propiedades eléctricas	x			Clasificación de materiales según su conductividad: conductores, semiconductores, aislantes; Teoría de bandas; aplicaciones; selección de materiales.	1,66	6,5
	13	Parcial I (sesiones 1-9).		x		Realización del primer examen parcial.	1,66	
7	14	Materiales metálicos	x			Clasificación de materiales metálicos. Descripción de materiales férricos y no férricos. Obtención de materiales metálicos: estudio de nucleación y crecimiento en la solidificación de metales. Tipos de mecanizado de metales. Etapas de nucleación y crecimiento aplicados a transformaciones en estado sólido.	1,66	6,5
	15	Aceros. Transformaciones en el equilibrio.		x		Estudio del diagrama de equilibrio de fases Fe-C. Fases, microconstituyentes y reacciones invariantes. Problemas diagrama de fase Fe-C	1,66	
8	16	Aceros. Transformaciones de no equilibrio.	x			Estudio de las fases del acero formadas fuera del equilibrio. Estudio de diagramas TTT. Descripción de los tratamientos térmicos del acero continuos e isotermos y su relación con las propiedades finales. Concepto de <u>templabilidad</u> . <u>Ensayo Jominy</u> .	1,66	6,5
	17	Problemas. Transformaciones de no equilibrio.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

S E M A N A	S E S I O N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			A G R E G A D O	R E U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES (1,66=50+50 min)	HORAS TRABAJO (Max. Estim. 6,5h)
9	18	Materiales cerámicos	x			Clasificación de los materiales cerámicos. Estudio de los principales materiales cerámicos y sus propiedades. Métodos de obtención de materiales cerámicos. Aplicaciones.	1,66	6,5
	19	Problemas. Materiales cerámicos.		x		Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	6,5
	20	Parcial II (Sesiones 10-17)	x			Realización del segundo examen parcial.	1,66	
11	21	Materiales polímeros.		x		Clasificación de materiales polímeros. Cálculo de peso molecular en peso y número. Estudio de las características de los polímeros: cristalinidad y temperatura de transición vítrea. Tipos de polímeros según su comportamiento a la T. Métodos de obtención. Aplicaciones.	1,66	6,5
	22	Propiedades mecánicas Polímeros. Problemas de Materiales polímeros.	x			Descripción del comportamiento de polímeros en un ensayo mecánico y relación con su estructura. Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	
12	23	Materiales Compuestos.		x		Clasificación de materiales compuestos según la naturaleza y estructura de matriz y refuerzo. Cálculo de propiedades. Métodos de fabricación. Aplicaciones.	1,66	6,5
	24	Problemas. Materiales Compuestos.	x			Ejercicios relacionados con lo estudiado en la sesión previa.	1,66	
	25	Parcial III (Sesiones 18-24)		x			1,66	

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

S E M A N A	S E S I Ó N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			A G R E G A D O	R E D U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES (1,66=50+50 min)	HORAS TRABAJO (Max. Estim. 6,5h)
18								
Subtotal 2							8	10
<i>Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno)</i>							18	
TOTAL (Máximo 160 horas)							160	