

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Materiales metálicos para la industria química

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Materiales metálicos para la industria química
Titulación	05BC - Master Universitario en Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Módulos	BI3 especialidad
Materias	Materiales metálicos para la industria química
Carácter	Optativa
Código UPM	53001426
Nombre en inglés	Metallic materials for the chemical industry

Datos Generales

Créditos	4.5	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos de Física, química e ingeniería de materiales

Competencias

CE1 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CG11 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CG2 - Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.

CG6 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades

CT1 - Uso de la lengua inglesa

CT5 - Gestión de la información

Resultados de Aprendizaje

RA36 - Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Gonzalez Fernandez De Castro, Milagrosa (Coordinador/a)	Siderurgia	m.gonzalez@upm.es	X - 08:30 - 11:00 J - 08:30 - 11:00 V - 08:30 - 11:00
Rio Lopez, Benito Del	Siderurgia	benito.delrio@upm.es	X - 12:00 - 14:00 J - 12:00 - 14:00 V - 12:00 - 14:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Temario

1. Introducción a la Metalurgia Física
 - 1.1. Información general de la asignatura
 - 1.2. Enlace metálico. Cristales metálicos
 - 1.3. Fases de las aleaciones metálicas
 - 1.4. Lidificación. Heterogeneidad
2. Aleaciones Férricas
 - 2.1. Diagrama Fe-Fe₃C. Microconstituyentes de aceros recocidos
 - 2.2. Transformaciones de la austenita. Curvas TTT y CCT
 - 2.3. Tratamientos térmicos de los aceros. Temple. Templabilidad. Ensayo Jominy
 - 2.4. Revenido. Recocidos. Tratamientos isotérmicos
 - 2.5. Tratamientos termoquímicos y superficiales
 - 2.6. Clasificación de los aceros. Aceros de construcción.
 - 2.7. Aceros de herramientas
 - 2.8. Aceros inoxidables
 - 2.9. Diagrama hierro - grafito. Fundiciones
 - 2.10. Fundiciones especiales
3. Aleaciones no férricas
 - 3.1. El cobre y sus aleaciones
 - 3.2. El aluminio y sus aleaciones
 - 3.3. El níquel y sus aleaciones.
 - 3.4. Otros metales y aleaciones
4. Corrosión
 - 4.1. Corrosión química
 - 4.2. Corrosión electroquímica
 - 4.3. Tipos de corrosión
 - 4.4. Protección contra corrosión

Cronograma

Horas totales: 57 horas

Horas presenciales: 57 horas (48.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 6	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			PEC 1 Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	Lección Magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16				
Semana 17				<p>PEC 2 Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>EXAMEN FINAL Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	PEC 1	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5 / 10	CG9, CG2, CT5, CE1, CT1, CG6, CG11
17	PEC 2	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5 / 10	CG9, CG2, CT5, CE1, CT1, CG6, CG11
17	EXAMEN FINAL	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG9, CG2, CT5, CE1, CG6, CT1, CG11

Criterios de Evaluación

El alumno puede optar para aprobar la asignatura por un examen final o por la evaluación continua, que constará de un examen parcial liberatorio. Se considerará que el alumno ha elegido evaluación continua si se presenta al examen parcial.

El examen parcial liberatorio no es ni eliminatorio ni compensatorio. Todos los exámenes se realizarán en las fechas marcadas en el POD.

Los exámenes constarán de ejercicios teórico-prácticos: problemas, cuestiones, test?

El carácter liberatorio del examen parcial sólo tendrá efectos en el examen de enero y no en el final de junio.

Para poder presentarse al examen final es preciso haber realizado las tres prácticas de laboratorio. El alumno que no las hubiera realizado deberá aprobar el examen de laboratorio que se realizará en la fecha que se anuncie.

El contenido de las prácticas es objeto tanto del examen parcial como del final.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
INGENIERIA Y CIENCIA DE LOS MATERIALES METÁLICOS	Bibliografía	V.Blázquez, V. Lorenzo, B. del Río. 2015. Sección de publicaciones ETSII
ASM HANDBOOK VOL 1	Bibliografía	Varios AUTORES