

**ANX-PR/CL/001-02**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Aleaciones ferreas

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2015-16 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Aleaciones ferreas
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Séptimo semestre
<b>Módulo</b>	Especialidad
<b>Materia</b>	Materiales
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	55000502
<b>Nombre en inglés</b>	Ferrous alloys

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	4.5	<b>Curso</b>	4
<b>Curso Académico</b>	2015-16	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales 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

Elegir la aleación más adecuada para cada aplicación.

Sugerir el estado metalúrgico más conveniente para cada uso

Leer con provecho literatura técnica sobre Metalurgia de modo que pueda profundizar los conocimientos adquiridos en el curso.



## Competencias

---

CE22E - Conocimientos de propiedades y posibles tratamientos térmicos de aleaciones férreas para su utilización industrial.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

## Resultados de Aprendizaje

---

RA266 - Capacidad de comparación de propiedades de aceros en función de sus elementos de aleación

RA267 - Posibilidad de análisis de aleaciones férreas para seleccionar la adecuada en cada aplicación y los posibles fallos

RA268 - Capacidad de comunicar oral y por escrito los conocimientos adquiridos a especialistas y legos

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Blazquez Martinez, Victor Manuel (Coordinador/a)	Siderurgia	victor.blazquez.martinez@upm.es	M - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00
Rio Lopez, Benito Del	Siderurgia	benito.delrio@upm.es	M - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00
Gonzalez Fernandez De Castro, Milagrosa	Siderurgia	m.gonzalez@upm.es	M - 09:00 - 12:00 X - 09:00 - 12:00

**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. Influencia de elementos de aleación en los aceros
  - 1.1. 1. Información general de la asignatura (0.5)
  - 1.2. 2. Introducción (0.5)
  - 1.3. 3. Elementos de aleación I: gammágenos (3)
  - 1.4. 4. Elementos de aleación II: alfégenos (3)
  - 1.5. 5. Elementos de aleación III: otros (1)
2. Aceros de construcción
  - 2.1. 6. Aceros de construcción que se utilizan en estado de suministro (2)
  - 2.2. 7. Aceros bonificables. Aceros de alta resistencia. Aceros para muelles. Aceros Maraging (4)
  - 2.3. 8. Aceros para tratamientos termoquímicos y superficiales. Aceros criogénicos (2)
3. Aceros de herramientas
  - 3.1. 9. Aceros de herramientas I: al carbono, trabajo en frío, corte no rápido y rápidos (4)
  - 3.2. 10. Aceros de herramientas II: indeformables, trabajo en caliente y resistentes al desgaste (4)
4. Aceros inoxidables y de propiedades especiales
  - 4.1. 11. Aceros inoxidables I: martensíticos, ferríticos, superferríticos austeníticos y austenoferríticos (4)
  - 4.2. 12. Aceros inoxidables II: refractarios y endurecibles por precipitación (3)
  - 4.3. 13. Aceros de propiedades especiales (1)
5. Fundiciones férreas.
  - 5.1. 14. Fundiciones no aleadas (4)
  - 5.2. 15. Fundiciones con grafito modificado (3)
  - 5.3. 16. Fundiciones aleadas (3)

## Cronograma

**Horas totales:** 54 horas

**Horas presenciales:** 54 horas (46.2%)

**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	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PRÁCTICA 1</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PRÁCTICA 2</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 10	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16	<b>lección magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 17				<b>Examen final</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

**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
17	Examen final	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG6, CE22E, CG2, CG3

## Criterios de Evaluación

---

Se realizará un examen final en la fecha programada en el que se incluirá lo visto en las prácticas de la asignatura.

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Influencia de los elementos de aleación de los aceros.	Bibliografía	Víctor Manuel Bázquez Mtnez. Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM.
Cast Irons.	Bibliografía	ASTM. 1996
The physical metallurgy of microalloyed Steel.	Bibliografía	T. Gladman. The Institute of Materials. 1997
The book of steel.	Bibliografía	G.Béranger G.Henry G. Sanz Scientific Editors. 1996
Apuntes de aceros de herramientas. Apuntes de aceros inoxidable. Apuntes de fundiciones férreas no aleadas.	Otros	Víctor Manuel Blázque Martínez
Fundiciones férreas aleadas.	Bibliografía	Milagrosa Glez. F de Castro. Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM. 2006