



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**55000502 - Aleaciones ferreas**

### PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingenieria En Tecnologias Industriales

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	55000502 - Aleaciones ferreas
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05TI - Grado en ingeniería en tecnologías industriales
<b>Centro en el que se imparte</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Victor Manuel Blazquez Martinez (Coordinador/a)	Siderurgia	victor.blazquez.martinez@upm.es	M - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00
Milagrosa Gonzalez Fernandez De Castro	Siderurgia	m.gonzalez@upm.es	M - 09:00 - 12:00 X - 09:00 - 12:00

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

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

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

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- 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.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE22E - Conocimientos de propiedades y posibles tratamientos térmicos de aleaciones férricas 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 multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

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

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA267 - Posibilidad de análisis de aleaciones férricas 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

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

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

### 5.2. Temario de la asignatura

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)

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

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

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

---

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE22E CG2 CG3 CG6

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE22E CG2 CG3 CG6

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. 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.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Influencia de los elementos de aleación de los aceros.	Bibliografía	Víctor Manuel Bázquez Mtnz.   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 inoxidables. Apuntes de fundiciones férricas no aleadas.	Otros	Víctor Manuel Blázquez Martínez
Fundiciones férricas aleadas.	Bibliografía	Milagrosa Glez. F de Castro.  Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM. 2006 