

## [MGG101] TRACCIÓN ELÉCTRICA FERROVIARIA

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA	<b>Materia</b>	APLICACIONES DE TRACCIÓN
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OBLIGATORIA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2015	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Idioma</b>		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
<b>Créditos</b>	4,5	<b>H./sem.</b>	3,06
		<b>Horas totales</b>	55 h. lectivas + 57,5 h. no lectivas = <b>112,5 h. totales</b>

### PROFESORES

POZA LOBO, FRANCISCO JAVIER

LOPEZ RAMIREZ, IZAR

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**MGC16** - Especificación de una unidad de tracción ferroviaria

##### BÁSICA

**M\_CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**M\_CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**M\_CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**M\_CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

**M\_CB9** - Que los estudiantes sepan 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

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

(No hay resultados de aprendizaje)

### CONTENIDOS

#### Generalidades Tracción Ferroviaria

Tracción eléctrica

Cadena de tracción

Frenado

Captación de energía

Tipos de trenes

Sistemas de electrificación ferroviario

Catenarias DC

Catenarias AC

**Dinámica del tren**

Resistencia al avance

Principios básicos

**Convertidores de tracción**

Semiconductores

Topologías de convertidor

Sensorización

**Control de Unidades Tracción Ferroviarias**

Control de tracción

Limitación de Par

Control de motores en paralelo

Control antipatinaje

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura  
Plataforma Moodle

### Bibliografía

A. Steimel; Electric Traction: Motive Power and Energy Supply; Deutscher Industrieverlag GmbH; 2014  
J.M. Allenbac, P. Chapas, M. Comte, R. Kaller; Traction électrique; Presses Polytechniques et Universitaires Romandes; 2008

---

M. Brenna, F. Foiadelli, D. Zaninelli; Electrical Railway  
Transportation Systems; IEEE Press; 2018