

TRACCIÓN ELÉCTRICA

Curso: Tercero **Cuatrimestre:** Segundo **Nº de Créditos:** 6

Código: 2944

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ENERGÉTICA.

Profesores: Díez Cagigal, Gerardo.

Asignaturas previas recomendadas: Máquinas Eléctricas; Teoría de Máquinas Eléctricas; Líneas y Redes I; Mecánica aplicada; Electrónica Industrial II, Regulación, control y protección de máquinas eléctricas; Instalaciones Eléctricas I; Instalaciones eléctricas II.

OBJETIVOS GENERALES

Estudio y análisis de los sistemas de transporte con tracción eléctrica, tanto en lo que se refiere a las instalaciones fijas como en los sistemas abordo de los vehículos. También se estudian otros elementos con tracción eléctrica como las grúas y ascensores.

PROGRAMA

1-INSTALACIONES FIJAS

Evolución de las instalaciones de tracción eléctrica.
Clases de corriente y de alimentación.
Sistemas de toma de corriente. Catenaria. Tercer carril.
Aparatos de captación de corriente. Pantógrafo.
Líneas aéreas.
Subestaciones. Telemando. Rectificadores.
Vías.

2-MATERIAL MOTOR

Esfuerzo de tracción y potencia de los motores.
Motores de tracción. Aspectos generales.
Motores de c.c. Control de velocidad. Maniobras.
Motores de colector de c.a. Control de velocidad. Maniobras.
Motores asíncronos. Control de velocidad. Maniobras.
Frenos. Sistemas de frenado.
Sistemas de control. Rectificadores. Choppers. Inversores.
Locomotoras diesel-eléctricas.

3-TRANSPORTES DE TIPO ESPECIAL

Automóviles eléctricos. Acumuladores.
Ferrocarriles de cremallera.
Ferrocarriles suspendidos de carriles.
Ferrocarriles de alta velocidad. Metros.
Nuevas tecnologías: motor lineal.
Levitación magnética.
Grúas y ascensores.

BIBLIOGRAFÍA

TESSIER, M. "Traction électrique et thermoelectrique". E. Riber. 1978.
GARREAU, M. "La traction électrique".
MIRAVETE, A. "El libro del transporte vertical". Universidad de Zaragoza.
MIRAVETE, A. "Los transportes en la ingeniería industrial". Universidad de Zaragoza.

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

El bloque I referente a Instalaciones Fijas se supera con evaluación continua, asistencia a clase y resolución de ejercicios propuestos.

Los bloques II y III, referentes a Material Motor y Transportes de Tipo Especial, se superan con evaluación continua, asistencia a clase y realización-exposición de un trabajo asignado por el profesor.

Los alumnos que no superen alguno de los bloques al final del cuatrimestre deberán presentarse a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria de Junio y Septiembre, respectivamente.