



Guía docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Compatibilidad electromagnética en instalaciones industriales	Código	770G02039	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Profesorado	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Web				
Descripción general	Conceptos, fuentes, normas, medios y pruebas de CEM			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A15	Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
A25	Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
A30	Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	Conecer las fuentes y los problemas causados por la Radiacion EM en la Industria	A2 A3 A4 A5 A15 A25 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6
Aplicar la Normativa sobre Radiacion EM en la Industria		B1 B4	C3 C6



Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción y conceptos básicos	El Campo EM. El Espectro EM. Origen de las emisiones EM. Tipos de radiación EM. (natural, artificial, baja y alta frecuencia). Concepto de Perturbación, Interferencia y Compatibilidad EM.
Fuentes básicas de perturbaciones electromagnéticas en la industria I	Respuesta en frecuencia de conductores, inductancias y capacidades: Armónicos, Transitorios Descargas electrostáticas Perturbaciones de la red pública de BT
Fuentes básicas de perturbaciones electromagnéticas en la industria II	Conmutación de cargas inductivas por contactos secos y semiconductores Motores eléctricos . Alumbrado fluorescente. Soldadura eléctrica Distribución espectral de las perturbaciones
Modos de transmisión de las perturbaciones EM	Acoplamientos: Generalidades . Acoplamientos por conducción y radiación Desacoplamiento de las perturbaciones
Métodos para mitigar las perturbaciones EM	Calidad de la Alimentación. Tierras, Masas, Red de masas. Blindaje de Cables. Bandejas cables. Armarios. Filtros. Limitadores. Ferritas
Normas y pruebas de CEM	Organismos de normalización. Publicaciones CISPR Publicaciones CENELEC. Pruebas de CEM

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	1	2	3
Sesión magistral	21	31.5	52.5
Prácticas de laboratorio	10	15	25
Solución de problemas	10	15	25
Trabajos tutelados	4	20	24
Prueba objetiva	3	12	15
Atención personalizada	5.5	0	5.5

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación del profesor. Introducción al material del Laboratorio. Bibliografía. ETC
Sesión magistral	Se expondrá el programa de la materia con ayuda de material TIC
Prácticas de laboratorio	Prácticas de medidas de Radiación EM
Solución de problemas	Una vez finalizada cada tema, el profesor planteará una serie de cuestiones y ejercicios que deberán resolverse y entregarse en la sesión siguiente
Trabajos tutelados	El alumno podrá realizar uno/dos trabajos sobre la materia pactados con el profesor
Prueba objetiva	Examen Teórico-Práctico con una duración de 2 H Max. Puntuación el 50%

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Trabajos tutelados	Para su realización es importante consultar con el profesor periódicamente para que los trabajos se ajusten a los objetivos y a la calidad requerida. El seguimiento se hará preferentemente de forma individualizada a través las tutorías, y en algún caso por correo electrónico
--------------------	---

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	Examen Teorico-Practico por escrito. Contendrá cuestiones breves y ejercicios de programación. Duración Máxima 2 H	50
Prácticas de laboratorio	Se realizarán las practicas propuestas	10
Trabajos tutelados	Realización exposición y entrega y de un máximo de dos trabajos	30
Solución de problemas	Entrega de los boletines de cuestiones/problemas	10

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aquilino Rodríguez Penin (2008). Comunicaciones Industriales. Guía Práctica. Ediciones Técnicas Marcombo</li><li>- Clayton R. Paul (2006). Introduction to electromagnetic compatibility. John Wiley Interscience</li><li>- Schneider Eléctrica (2000). Manual didactico de compatibilidad electromagnética. Schneider Eléctrica</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

Recomendaciones
<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías