



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Compatibilidade electromagnética en instalacións industriais	Código	770G02039	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Conceptos, fontes, normas, medios y pruebas de CEM			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A25	Coñecementos sobre control de máquinas e accionamentos eléctricos e as súas aplicacións.
A30	Coñecemento aplicado de electrónica de potencia.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecer a lexislación española e europea en temas de CEM.	A2	
	A4		
	A5		
Coñecer as fontes e os problemas causados pola Radiacion EM na Industria.	A25	B3	C1
	A30		
Ser capaz de diferenciar os distintos tipos e medios de emisión.	A3	B1	C1
	A5	B2	
	A30		



Entender e ser capaz de aplicar solucións os problemas de CEM.	A2	B4	
	A3	B5	
	A4	B6	
	A25		
	A30		
Ser capaz de manexar a principal instrumentación necesaria no campo da CEM.	A25	B1	C1
	A30	B2	
		B5	

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución e conceptos básicos	O Campo EM. O Espectro EM. Orixe das emisións EM. Tipos de radiación EM. (natural, artificial, baixa e alta frecuencia). Concepto de Perturbación, Interferencia e Compatibilidade EM.
Fontes básicas de perturbacións electromagnéticas na industria I	Resposta en frecuencia de condutores, inductancias e capacidades: Harmónicos, Transitorios Descargas electrostáticas Perturbacións da rede pública de BT
Fontes básicas de perturbacións electromagnéticas na industria II	Conmutación de cargas inductivas por contactos secos e semicondutores Motores eléctricos. Iluminación fluorescente. Soldadura eléctrica. Distribución espectral das perturbacións.
Modos de transmisión das perturbacións EM	Acoplamentos: Xeneralidades. Acoplamentos por condución e radiación. Desacoplamiento das perturbacións.
Métodos para mitigar as perturbacións EM.	Calidade da Alimentación. Terras, Masas, Rede de masas. Blindaxe de Cables. Bandexas cables. Armarios. Filtros. Limitadores. Ferritas.
Normas e probas de CEM	Organismos de normalización. Publicacións CISPR Publicacións CENELEC. Probas de CEM

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A2 A4 A5	1	3	4
Sesión maxistral	A3 A25 A30	21	31.5	52.5
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B5 B6 C2	5	7.5	12.5
Solución de problemas	A3 B1 B4	5	7.5	12.5
Traballos tutelados	A2 A3 A4 B1 B2 C2	7	56	63
Atención personalizada		5.5	0	5.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Introdución onde os alumnos deben de ser capaces de detectar, o obxecto, estado da arte e tecnoloxías empregadas nesta disciplina.
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia na aula, empregado sistemas multimedia.



Prácticas de laboratorio	No laboratorio o alumno debe realizar as medicións nos circuítos propostos.
Solución de problemas	No laboratorio o alumno deberá achegar solucións aos problemas detectados nas prácticas anteriores.
Traballos tutelados	O alumno realizará traballos individuais ou en grupo, que serán terán que defenderse oralmente de forma individual.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Para a súa realización é importante consultar co profesor periodicamente para que os traballos axústense aos obxectivos e á calidade requirida. O seguimento farase preferentemente de forma individualizada a través as tutorías, e nalgún caso por correo electrónico.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B1 B2 B3 B4 B5 B6 C2	De obligada asistencia.	30
Traballos tutelados	A2 A3 A4 B1 B2 C2	Poderá realizarse de forma individual ou en grupo. Débense defender oralmente de forma individual.	40
Solución de problemas	A3 B1 B4	Unha vez resoltas no laboratorio se debe entregar un informe por escrito ao profesor.	30

### Observacións avaliación

Para obter a nota media que permita aprobar a materia é necesario que en todas as probas se obtenta un mínimo do 40% da nota máxima. Para avaliar a solución de problemas e os traballos tutelados, poderase exixir o paso dunha proba escrita.
---

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- Schneider Eléctrica (2000). Manual didactico de compatibilidad electromagnética. Schneider Eléctrica - Ott, Henry W. (2009). Electromagnetic compatibility engineering . John Wiley  
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Electrónica de Potencia/770G02029  
Física I/770G02003  
Física II/770G02007  
Fundamentos de Electrónica/770G02018

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

#### Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías