



| Guía Docente          |                                                              |                    |                |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                              |                    |                | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Compatibilidade electromagnética en instalacións industriais |                    | Código         | 770G02039 |
| Titulación            |                                                              |                    |                |           |
| 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 do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                   |                              |                |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                   | Competencias do título       |                |    |
| Entender e ser capaz de aplicar solucións os problemas de CEM.              | A25<br>A30                   | B3             | C1 |
| Ser capaz de manexar a principal instrumentación necesaria no campo da CEM. | A2<br>A4<br>A5<br>A25<br>A30 | B4<br>B5<br>B6 | C2 |
| Cofecer as fontes e os problemas causados pola Radiación EM na Industria.   | A3<br>A5<br>A30              | B1<br>B2       | C1 |
| Cofecer a lexislación española e europea en temas de CEM.                   | A2<br>A4<br>A5               |                |    |
| Ser capaz de diferenciar os distintos tipos e medios de emisión.            | A2<br>A3<br>A4<br>A25<br>A30 | B4<br>B5<br>B6 |    |

| 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<br>Descargas electrostáticas<br>Perturbacións da rede pública de BT                         |



|                                                                   |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fontes básicas de perturbacións electromagnéticas na industria II | Conmutación de cargas inductivas por contactos secos e semicondutores<br>Motores eléctricos.<br>Iluminación fluorescente.<br>Soldadura eléctrica.<br>Distribución espectral das perturbacións. |
| Modos de transmisión das perturbacións EM                         | Acoplamentos: Xeneralidades.<br>Acoplamentos por condución e radiación.<br>Desacoplamiento das perturbacións.                                                                                  |
| Métodos para mitigar as perturbacións EM.                         | Calidade da Alimentación. Terras, Masas, Rede de masas. Blindaxe de Cables.<br>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                                      | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais                                                                                                     | B4 B5                                             | 1                 | 3                                         | 4            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A2 A4 A5 A25 A30 B3<br>B6                         | 21                | 31.5                                      | 52.5         |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A3 A4 B1 B2 C1                                    | 5                 | 7.5                                       | 12.5         |
| Solución de problemas                                                                                                    | A2 A3 A5 B1 B2 B4<br>B6 C1 C2                     | 5                 | 7.5                                       | 12.5         |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A2 A3 A4 A5 A25 A30<br>B1 B2 B3 B4 B5 B6<br>C1 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 circuitos 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 | Descrición | Cualificación |



|                          |                                                   |                                                                                                    |    |
|--------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Solución de problemas    | A2 A3 A5 B1 B2 B4<br>B6 C1 C2                     | Unha vez resoltas no laboratorio se debe entregar un informe por escrito ao profesor.              | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 B1 B2 C1                                    | De obrigada asistencia.                                                                            | 30 |
| Traballos tutelados      | A2 A3 A4 A5 A25 A30<br>B1 B2 B3 B4 B5 B6<br>C1 C2 | Poderá realizarse de forma individual ou en grupo. Débense defender oralmente de forma individual. | 40 |

#### Observacións avaliación

<p> 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.</p>

#### Fontes de información

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

#### 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