



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Óptica Coherente

|                       |                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Óptica Coherente                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Código                | 001M117V01102                                                                                                                                                                                |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Fotónica e Tecnoloxías do Láser                                                                                                                                      |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                            | OP     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Coordinador/a         | Michinel Álvarez, Humberto Javier                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Profesorado           | Bao Varela, Carmen<br>Flores Arias, María Teresa<br>Michinel Álvarez, Humberto Javier                                                                                                        |        |       |              |
| Correo-e              | hmichinel@uvigo.es                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://laserphotonics.org">http://laserphotonics.org</a>                                                                                                                            |        |       |              |
| Descrición xeral      | Nesta materia preténdese asentar as bases dos sistemas lineais en Óptica Coherente e desenvolver cuestións específicas en Teoría da sinal, Comunicaci3ns e tratamento Óptico da Informaci3n. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C1     | Capacidade de comprender a base física das aplicacións de láseres en varios campos de particular importancia tales como metroloxía, biomedicina, industria e medio ambiente. Identificación e recoñecemento das novas tecnoloxías, aplicacións, sistemas de empresas, normativas sobre láseres e no desenvolvemento de procesos e sistemas para a análise. |
| C5     | Capacidade de comprensión e clasificación de sistemas de comunicacións ópticas, explotando a transmisión e propagación da luz en fibras ópticas e de identificación óptica das fontes, dispositivos ópticos integrados e sistemas dixitais e analóxicos.                                                                                                   |

## Resultados de aprendizaxe

|                                                                                                                               |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                                                               | Resultados de Formaci3n e Aprendizaxe |
| Coñecer os parámetros de caracterización de sinais espaciais                                                                  | C1                                    |
| Manexar a lente como elemento básico para réplica de sinais e formaci3n de transformada de Fourier.                           | C1                                    |
| Coñecer a formaci3n de imaxe no dominio das frecuencias espaciais e utilizar as Funci3ns de Transferencia Óptica e Coherente. | C5                                    |
| Coñecer o filtraxe espacial como un proceso de síntese e saber diseñar e construír filtros.                                   | C1<br>C5                              |

## Contidos

|                                                     |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                |                                                                                      |
| Caracterización de sinais espaciais.                | Caracterización de sinais espaciais.                                                 |
| Sistemas ópticos lineais.                           | Sistemas lineais en medios homoxéneos. Sistemas lineais en medios inhomoxéneos.      |
| O sistema óptico como formador de imaxe e espectro. | O sistema óptico como formador de imaxe. O sistema óptico como formador de espectro. |
| Funci3n de transferencia                            | Análise no dominio de frecuencias espaciais.                                         |
| Filtraxe de frecuencias.                            | Filtraxe de frecuencias espaciais. Filtraxe de frecuencias temporais.                |
| Coherencia da luz                                   | Teoría escalar.                                                                      |
| Holografía.                                         | Hologramas planos. Hologramas de volumen.                                            |

| Planificación                                             |               |                    |              |
|-----------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
|                                                           | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Sesión maxistral                                          | 38            | 0                  | 38           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios                   | 10            | 0                  | 10           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | 0             | 100                | 100          |
| Probas de tipo test                                       | 2             | 0                  | 2            |

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

| Metodoloxía docente                                       |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | Descrición                                                                                                                             |
| Sesión maxistral                                          | O profesor exporá os principais conceptos da asignatura co apoio do material docente que estime oportuno a empregar na clase           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios                   | O profesor resolverá na clase os exercicios e problemas que servirán de modelo para os que o alumno deberá resolver de xeito autónomo. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | O alumno resolverá de xeito autónomo os problemas e exercicios propostos polo profesor da asignatura.                                  |

| Atención personalizada                                    |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                              | Descrición                                                                                                                                                        |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | Titorías voluntarias. Asesoramento na realización das diferentes probas ben de forma individual nos horarios de titoría ou ben a través do foro de debate online. |

| Avaliación                                                |                                                                          |               |                                       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
|                                                           | Descrición                                                               | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | Entrega periódica de boletines de problemas realizados de xeito autónomo | 50            |                                       |
| Probas de tipo test                                       | Examen tipo test con preguntas multiopción.                              | 50            |                                       |

| Outros comentarios sobre a Avaliación                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| Exámenes                                                                  |  |
| 12/01/15 16:00 Seminario de fotónica. Facultade de Ciencias (1º SEMESTRE) |  |
| 30/06/15 16:00 Seminario de fotónica. Facultade de Ciencias (XULLO)       |  |

| Bibliografía. Fontes de información |
|-------------------------------------|
|-------------------------------------|

\*E.L. O'Neill, "Introduction to Statistical Optics", Dover Publications, Inc., 2nd ed., 1993.

| Recomendacións |
|----------------|
|----------------|