

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**12280** *Resolución de 27 de junio de 2022, de la Universidad Camilo José Cela, por la que se publica el plan de estudios de Graduado o Graduada en Física Computacional.*

Este Rectorado ha resuelto lo siguiente:

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Fundación para el conocimiento Madri+d, autorizada su implantación por la Comunidad de Madrid y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2021 (BOE núm. 253, de 22 de octubre de 2021, por Resolución de la Secretaría General de Universidades de 6 de octubre de 2021),

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Física Computacional. El plan de estudios quedará estructurado conforme figura en el anexo de la presente resolución.

Madrid, 27 de junio de 2022.–El Rector, Emilio Lora-Tamayo D'Ocón.

#### ANEXO

##### **Plan de estudios conducente al título de Graduado o Graduada en Física Computacional por la Universidad Camilo José Cela (Rama de Ingeniería y Arquitectura)**

*Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, Anexo I, apartado 5.1 Estructura de las Enseñanzas*

1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS:

| Tipo de materia             | Créditos |
|-----------------------------|----------|
| Básicas (FB).               | 60       |
| Obligatorias (OB).          | 174      |
| Optativas (OP).             | 0        |
| Prácticas Externas (PE).    | 0        |
| Trabajo Fin de Grado (TFG). | 6        |
| Total.                      | 240      |

2. Distribución de materias básicas en el plan de estudios:

| Rama de conocimiento       | Materia RD 1393/2007, de 29 de octubre | Asignatura                    | Créditos |
|----------------------------|--|-------------------------------|----------|
| Ingeniería y Arquitectura. | Matemáticas.                           | Lógica y Matemática Discreta. | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Matemáticas.                           | Álgebra.                      | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Matemáticas.                           | Estadística.                  | 6        |

| Rama de conocimiento       | Materia RD 1393/2007, de 29 de octubre | Asignatura                       | Créditos |
|----------------------------|--|----------------------------------|----------|
| Ingeniería y Arquitectura. | Matemáticas.                           | Cálculo.                         | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Informática.                           | Programación I.                  | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Informática.                           | Programación II.                 | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Informática.                           | Fundamentos de programación web. | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Física.                                | Física General I.                | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Física.                                | Física General II.               | 6        |
| Ingeniería y Arquitectura. | Química.                               | Química General.                 | 6        |

## 3. Plan de estudios resumido por materia:

| Materias  | Asignaturas                                | Curso | ECTS | Tipo | Cuatrim. |
|---|--|-------|------|------|----------|
| Materia 1. Fundamentos matemáticos (24 créditos obligatorios).  | Estadística.                               | 1.º   | 6    | B    | 2.º      |
|   | Lógica y matemática discreta.              | 1.º   | 6    | B    | 2.º      |
|   | Álgebra.                                   | 1.º   | 6    | B    | 1.º      |
|   | Cálculo.                                   | 1.º   | 6    | B    | 1.º      |
| Materia 2. Programación (18 créditos básicos).                  | Introducción a la programación I.          | 1.º   | 6    | B    | 1.º      |
|   | Introducción a la programación II.         | 1.º   | 6    | B    | 2.º      |
|   | Fundamentos de desarrollo web.             | 2.º   | 6    | B    | 1.º      |
| Materia 3. Fundamentos científicos (18 créditos básicos).       | Física General I.                          | 1.º   | 6    | B    | 1.º      |
|   | Física General II.                         | 1.º   | 6    | B    | 2.º      |
|   | Química General.                           | 1.º   | 6    | B    | Anual    |
| Materia 4. Matemáticas aplicadas (21 créditos obligatorios).    | Métodos matemáticos para física.           | 2.º   | 9    | OB   | 1.º      |
|   | Cálculo de probabilidades.                 | 2.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|   | Ecuaciones en Derivadas Parciales.         | 3.º   | 6    | OB   | 1.º      |
| Materia 5. Computación y algoritmia (24 créditos obligatorios). | Programación Orientada a Objetos.          | 2.º   | 6    | OB   | 1.º      |
|   | Análisis y Diseño de Algoritmos.           | 2.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|   | Bases de Datos.                            | 2.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|   | Inteligencia Artificial.                   | 4.º   | 6    | OB   | 1.º      |
| Materia 6. Física Fundamental (36 créditos obligatorios).       | Mecánica.                                  | 2.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|   | Electromagnetismo y óptica.                | 3.º   | 9    | OB   | 1.º      |
|   | Termodinámica y física estadística.        | 3.º   | 9    | OB   | 2.º      |
|   | Física cuántica.                           | 3.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|   | Física del estado sólido.                  | 4.º   | 6    | OB   | 2.º      |
| Materia 7. Métodos numéricos (9 créditos obligatorios).         | Introducción a la programación científica. | 2.º   | 3    | OB   | 1.º      |
|   | Cálculo Numérico.                          | 2.º   | 6    | OB   | 2.º      |

| Materias   | Asignaturas  | Curso | ECTS | Tipo | Cuatrim. |
|--|--|-------|------|------|----------|
| Materia 8. Aplicaciones avanzadas (21 créditos obligatorios).  | Física e inteligencia artificial para videojuegos.                     | 3.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|  | Técnicas experimentales.   | 3.º   | 3    | OB   | 2.º      |
|  | Mecánica de fluidos.   | 4.º   | 6    | OB   | 1.º      |
|  | Computación cuántica.  | 4.º   | 6    | OB   | 1.º      |
| Materia 9. Proyectos (30 créditos obligatorios).               | Proyectos I.   | 1.º   | 6    | OB   | Anual    |
|  | Proyectos II.  | 2.º   | 6    | OB   | Anual    |
|  | Proyectos III.   | 3.º   | 9    | OB   | Anual    |
|  | Proyectos IV: Programación Gráfica, Sistemas Inmersivos y Videojuegos. | 4.º   | 9    | OB   | Anual    |
| Materia 10. Ciencia de Datos (18 créditos obligatorios).       | Ampliación de Bases de Datos.  | 4.º   | 6    | OB   | 1.º      |
|  | Aprendizaje Automático.  | 4.º   | 6    | OB   | 1.º      |
|  | Visión por Computador.   | 4.º   | 6    | OB   | 2.º      |
| Materia 11. Simulación gráfica (15 créditos obligatorios).     | Programación Gráfica.  | 3.º   | 6    | OB   | 1.º      |
|  | Sistemas inmersivos.   | 4.º   | 6    | OB   | 2.º      |
|  | Simulación de efectos especiales.                                      | 4.º   | 3    | OB   | 2.º      |
| Materia 12. Trabajo de Fin de Grado (6 créditos obligatorios). | Trabajo de Fin de Grado.   | 4.º   | 6    | OB   | Anual    |