

# **GUÍA DOCENTE**

## **Ampliación de Física**

**GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (1º y 2º curso)**

**CURSO 2026-27**

Fecha de publicación: 30-06-2026



| I.-Identificación de la Asignatura |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| Tipo                               | OBLIGATORIA          |
| Período de impartición             | 2 curso, 1Q semestre |
| Nº de créditos                     | 3                    |
| Idioma en el que se imparte        | Castellano           |

| II.-Presentación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Los contenidos básicos de ésta asignatura son Electromagnetismo y Óptica. El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante conozca las leyes y la metodología de la Física y comprenda que sus principios se aplican en diversas materias que se verán en cursos posteriores de la titulación. Además, se familiarizará con el trabajo experimental en el laboratorio, midiendo diferentes magnitudes físicas y comprobando las leyes que las gobiernan.</p> <p>Los conocimientos previos idóneos para el estudiante es haber cursado Física en los cursos de bachillerato y en el primer cuatrimestre. Es extremadamente recomendable realizar el curso 0 de física para poner a puntos los conocimientos de física. Sería recomendable disponer de ordenador, tablet o dispositivo similar para poder seguir la asignatura (especialmente en laboratorios).</p> |
| II.B-Presentación en inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| null                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| III.-Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>COM2. Aplica los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales</p> <p>COM11. Analiza y planifica situaciones permitiéndole tomar decisiones</p> <p>CON8. Conoce el trabajo de laboratorio e identifica la instrumentación básica en las ciencias experimentales</p> <p>CON9. Identifica los diferentes climas y procesos meteorológicos</p> <p>HAB1. Demuestra habilidades necesarias para el trabajo medioambiental (observar, recoger y medir datos) en el aula, el campo y/o el laboratorio integrando las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos</p> <p>HAB3. Aplica los conocimientos a la resolución de problemas de contaminación medioambiental</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: <b>CB</b> - competencias básicas, <b>CG</b> - competencias generales, <b>CE</b> - competencias específicas, <b>CT</b> - competencias transversales.</li> <li>Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: <b>CON</b> - conocimientos, <b>COM</b> - competencias, <b>HAB</b> - habilidades.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



#### IV.-Contenido

##### IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Campo y Potencial Eléctrico

- Ley de Coulomb. Definición de campo eléctrico.
- Ley de Gauss.
- Potencial eléctrico y energía electrostática.
- Capacidad y condensadores.
- Fenómenos eléctricos en ciencias ambientales.

Tema 2. Corriente eléctrica

- Corriente y movimiento de cargas.
- Ley de Ohm y resistencia. Combinación de resistencias.
- Energía de los circuitos eléctricos.

Tema 3. Magnetismo

- Fuerzas magnéticas.
- Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético.
- Fuentes del campo magnético
- Ley de Ampère.
- Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday-Lenz.
- Fenómenos magnéticos en ciencias ambientales.

Tema 4. Óptica

- Naturaleza de la luz.
- Reflexión y refracción. Ley de Snell.

##### IV.B.-Actividades formativas

| Tipo                                         | Descripción                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Asistencia a clases teóricas                 | Temas 1-4 Exposición teórica                    |
| Resolución de ejercicios, problemas, casos   | Temas 1-4 Resolución de ejercicios              |
| Laboratorios experimentales y/o tecnológicos | Prácticas de laboratorio                        |
| Tutorías académicas                          | Tutorías con el profesor individual o en grupo. |
| Realización de Pruebas                       | Pruebas a determinar en el apartado Evaluación  |



#### V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

|                                                                               |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Clases teóricas                                                               | 18   |
| Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.                    | 4    |
| Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc. | 6    |
| Realización de pruebas                                                        | 2    |
| Tutorías académicas                                                           | 16,5 |
| Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.                          | 7,5  |
| Preparación de clases teóricas                                                | 12   |
| Preparación de prácticas/ejercicios/casos                                     | 12   |
| Preparación de pruebas                                                        | 12   |
| Total de horas de trabajo del alumnado                                        | 90   |

#### VI.-Metodología y plan de trabajo

| Tipo                                         | Periodo              | Contenido                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Clases Teóricas                              | Semana 1 a Semana 12 | Temas 1-4 Exposición teórica :18h en total                    |
| Resolución de ejercicios, problemas, casos   | Semana 1 a Semana 12 | Temas 1-4 resolución de problemas en clase : 4 horas en total |
| Laboratorios experimentales y/o tecnológicos | Semana 4 a Semana 5  | Prácticas de laboratorio                                      |



**VII.-Método de evaluación**

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

**VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación**

Sistema de calificación ordinario (convocatorias de mayo y de junio):

Hay 3 requisitos fundamentales para aprobar la asignatura:

- 1) Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio.
- 2) Obtener una nota mínima de 4 en el examen final (en cualquiera de las convocatorias de mayo o de junio).
- 3) La calificación final ha de ser igual o mayor que 5 para aprobar la asignatura.

La calificación final de los alumnos que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo:

| Prueba                                                                   | Ponderación | Observación                                                                                                                                                                                                                                                    | Semana                         |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Control en aula (SE1. Prueba escrita)                                    | 20%         | ACTIVIDAD NO REEVALUABLE, sin nota mínima. Evaluación de los temas 1 y 2                                                                                                                                                                                       | Semana 7                       |
| Examen final (SE1. Prueba escrita)                                       | 60%         | Nota mínima 4. ACTIVIDAD REEVALUABLE EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO. Evaluación de todos los temas.                                                                                                                                                               | Fecha publicada por la escuela |
| Evaluación de laboratorio (SE2. Realización de prácticas de laboratorio) | 20%         | ACTIVIDAD NO REEVALUABLE sin nota mínima.<br><b>La asistencia al laboratorio es obligatoria para poder superar la asignatura.</b><br>Se evaluará la actividad en el propio laboratorio mediante un cuaderno de práctica y una prueba al final del laboratorio. | Semana 2-4                     |

• La nota final se calcula cómo:  $CALIFICACIÓN\ FINAL = NOTA\ CONTROL * 0,2 + NOTA\ EXAMEN * 0,6 + NOTA\ LABORATORIO * 0,2$

• Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a la actividad de evaluación reevaluable no superadas. En concreto se



podrá reevaluar únicamente la prueba final. Conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la URJC, si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5. Si no tuviese ninguna actividad reevaluable en esta situación, podrá ser revaluado del examen final (60% de la nota) en el caso que tuviera una calificación igual o superior a 5.

- **Evaluación en Convocatoria Adelantada:** El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

#### **VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase**

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

#### **VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales**

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



### VIII.-Recursos y materiales didácticos

#### Bibliografía básica

Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol. I y II P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005)  
Problemas de Física. S. Burbano de Ercilla. E. Burbano García y C. García Muñoz. Editorial Tébar, Madrid (2006)

#### Bibliografía complementaria

### IX.-Profesorado

|                                       |                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre y apellidos                    | ALEXANDRE FRAN YVES WAGEMAKERS                                                                      |
| Correo electrónico                    | alexandre.wagemakers@urjc.es                                                                        |
| Departamento                          | Geología, Física y Química Inorgánica                                                               |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Titular de Universidad                                                                              |
| Titulación académica                  | Doctor                                                                                              |
| Responsable de asignatura             | Si                                                                                                  |
| Horario de tutorías                   | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios                     | 4                                                                                                   |
| Nº de Sexenios                        | 3                                                                                                   |
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 3                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | FERNANDO ARIAS ARAGÓN                                                                               |
| Correo electrónico                    | fernando.arias@urjc.es                                                                              |
| Departamento                          | Geología, Física y Química Inorgánica                                                               |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Ayudante Doctor/a                                                                        |
| Titulación académica                  | Doctor                                                                                              |
| Responsable de asignatura             | No                                                                                                  |
| Horario de tutorías                   | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios                     | 0                                                                                                   |
| Nº de Sexenios                        | 1                                                                                                   |



|                                       |                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 0                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | OIBAR MARTÍNEZ VÍLCHEZ                                                                              |
| Correo electrónico                    | oibar.vilchez@urjc.es                                                                               |
| Departamento                          | Geología, Física y Química Inorgánica                                                               |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Ayudante Doctor/a                                                                        |
| Titulación académica                  | Doctor                                                                                              |
| Responsable de asignatura             | No                                                                                                  |
| Horario de tutorías                   | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios                     | 1                                                                                                   |
| Nº de Sexenios                        | 1                                                                                                   |
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 0                                                                                                   |
|                                       |                                                                                                     |
| Nombre y apellidos                    | RODRIGO CRESPO MIGUEL                                                                               |
| Correo electrónico                    | rodrigo.crespom@urjc.es                                                                             |
| Departamento                          | Geología, Física y Química Inorgánica                                                               |
| Campus de impartición                 | Móstoles                                                                                            |
| Categoría                             | Profesor/a Ayudante Doctor/a                                                                        |
| Titulación académica                  | Doctor                                                                                              |
| Responsable de asignatura             | No                                                                                                  |
| Horario de tutorías                   | Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico |
| Nº de Quinquenios                     | 0                                                                                                   |
| Nº de Sexenios                        | 1                                                                                                   |
| Nº de Sexenios de transferencia       | 0                                                                                                   |
| Nº de evaluaciones positivas Docencia | 0                                                                                                   |



