



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



## GRADO EN QUÍMICA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

|              |   |                      |                                    |
|--------------|---|----------------------|------------------------------------|
| ASIGNATURA   | INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA-FÍSICA                                | SUBJECT              | INTRODUCTION TO PHYSICAL CHEMISTRY |
| CÓDIGO       | 757509102   |                      |                                    |
| MÓDULO       | BÁSICO  | MATERIA              | QUÍMICA                            |
| CURSO        | 1º  | CUATRIMESTRE         | 1º                                 |
| DEPARTAMENTO | INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES | ÁREA DE CONOCIMIENTO | QUÍMICA FÍSICA                     |
| CARÁCTER     | BÁSICA  | CAMPUS VIRTUAL       | MOODLE                             |

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

|      | TOTAL | TEÓRICOS GRUPO GRANDE | TEÓRICOS GRUPO REDUCIDO | PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | PRÁCTICAS DE LABORATORIO | PRÁCTICAS DE CAMPO |
|------|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| ECTS | 6     | 3.78                  | 2.22                    | 0                        | 0                        | 0                  |

### DATOS DEL PROFESORADO

#### COORDINADOR

NOMBRE JOSÉ JOAQUÍN MARAVER PUIG

DEPARTAMENTO INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA FÍSICA

UBICACIÓN P.3-N.6-13

CORREO ELECTRÓNICO maraver@uhu.es

TELÉFONO 959218200

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

#### OTROS DOCENTES

NOMBRE MANUEL LÓPEZ LÓPEZ

DEPARTAMENTO INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA FÍSICA

UBICACIÓN FEXP P3-N6-15

CORREO ELECTRÓNICO manuel.lopez@diq.uhu.es

TELÉFONO 959218206

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

NOMBRE JOSÉ C. CARBAJO TIMOTEO

DEPARTAMENTO INGENIERÍA QUÍMICA, QUÍMICA FÍSICA Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES

ÁREA DE CONOCIMIENTO QUÍMICA FÍSICA

UBICACIÓN EX-P3-N6-02

CORREO ELECTRÓNICO jose.carbajo@diq.uhu.es

TELÉFONO 959 21 99 94

URL WEB

CAMPUS VIRTUAL MOODLE

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

“Introducción a la Química Física” se imparte en el 1er cuatrimestre del 1 curso. Introduce al alumno en la visión microscópica de la materia y el estudio del comportamiento macroscópico de las sustancias, proporcionándole la base necesaria para la comprensión de asignaturas más específicas que recibirán en cursos posteriores.

#### ABSTRACT

The subject "Introduction to Physical Chemistry" is taught in the 1st semester of the 1st course. It introduces the student in the microscopic view of matter and the study of the macroscopic behavior of the substances, providing the necessary basis for the understanding of more specific subjects that will receive in later courses.

#### OBJETIVOS: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Proporcionar conocimientos sobre aspectos fundamentales de la Química, tanto desde el punto de vista microscópico (Química Cuántica) como macroscópico (Termodinámica), e introducir conceptos básicos sobre el cambio químico (Cinética Química).

#### REPERCUSIÓN EN EL PERFIL PROFESIONAL

“Introducción a la Química Física” proporciona la base necesaria para la comprensión de asignaturas más específicas que se imparten en cursos posteriores de la titulación de Química.

#### RECOMENDACIONES AL ALUMNADO

Es muy interesante haber cursado cursos de Química y Física en Bachillerato

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

B1 - Capacidad de análisis y síntesis.

B2 - Capacidad de organización y planificación.

B3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

B5 - Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento.

B6 - Resolución de problemas.

B8 - Trabajo en equipo.

B9 - Razonamiento crítico.

B11 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

C6 - Conocer los principios de mecánica cuántica y su aplicación en la descripción de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.

C7 - Conocer los principios de termodinámica y sus aplicaciones en Química.

C8 - Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo catálisis. Interpretación mecanicista de las reacciones químicas.

## TEMARIO Y DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TEORÍA

#### Introducción a la Termodinámica

Tema 1: Conceptos básicos de Termodinámica (4h)

Tema 2: Primer Principio de la Termodinámica (5h)

Tema 3: Termoquímica (5h)

Tema 4: Segundo Principio de la Termodinámica : Máquinas térmicas (6h)

#### Introducción a la Cinética Química

Tema 5: Definición y medida de la velocidad de una reacción química (3h)

Tema 6: Dependencia de la velocidad de reacción con las variables experimentales (5h)

Tema 7: Reacciones con gases. Ejemplos de reacciones de primer orden (3h)

Tema 8: Mecanismos de reacción. Catálisis (6h)

Tema 9: Modelos teóricos de la Cinética Química (3h).

#### Introducción a la Química Cuántica

Tema 10: La radiación del cuerpo negro (6h)

Tema 11: Espectros atómicos y modelo de Borh (7h)

Tema 12: Bases experimentales de la Mecánica Ondulatoria (7h)

### METODOLOGÍA DOCENTE



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



|                |  |
|----------------|--|
| Grupo grande   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.</li> <li>• Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.</li> <li>• Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.</li> <li>• Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.</li> <li>• Cualquier actividad dirigida que ayude a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas.</li> <li>• Resolución de dudas.</li> <li>• Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia.</li> <li>• Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.</li> </ul>  |
| Grupo reducido | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.</li> <li>• Seminarios y conferencias sobre temas específicos de los contenidos propios de la asignatura, presentación de material de video y multimedia para ilustrar temas del programa teórico.</li> <li>• Seminarios tutorizados de resolución de problemas y de supuestos prácticos.</li> <li>• Test y resolución de cuestiones teórico-prácticas.</li> <li>• Cualquier actividad dirigida que ayude a la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas.</li> <li>• Seguimiento de otras tareas que se les asignen.</li> <li>• Resolución de dudas.</li> <li>• Ejercicios de autoevaluación sobre los contenidos de la materia.</li> <li>• Empleo de páginas Web como apoyo a la docencia de la materia.</li> </ul> |

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO I

| SEMANAS (S):             | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| GRUPO GRANDE             | T1 | T2 | T3 | T4 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9  | T10 | T11 | T11 | T12 | T12 |
| GRUPO REDUCIDO           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
| PRÁCTICAS DE CAMPO       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |

## EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

PRIMERA EVALUACIÓN ORDINARIA (FEBRERO/JUNIO)

|                     |            |      |
|---------------------|------------|------|
| EVALUACIÓN CONTINUA | PORCENTAJE | 30 % |
|---------------------|------------|------|

se considerará : i) la asistencia a las clases, (10%); ii) la resolución de problemas y cuestiones planteadas en las clases, (10%); iii) la asistencia a tutorías individualmente o en grupos pequeños para resolución de dudas (10%).



Universidad  
de Huelva

# Grado en QUÍMICA

Curso 2018/2019



¿Existe opción alternativa a la evaluación continua arriba contemplada? NO

**EVALUACIÓN FINAL** **PORCENTAJE** 70 %

Consistirá en un examen de preguntas teóricas y problemas. Se considerará aprobado el examen si se alcanza una calificación de 5 puntos sobre 10. Una vez aprobado el examen se sumará la calificación de la evaluación continua.

¿Contempla una evaluación parcial voluntaria? NO

## SEGUNDA EVALUACIÓN ORDINARIA (SEPTIEMBRE) Y OTRAS EVALUACIONES

Consistirá en un examen de preguntas teóricas y problemas cuya calificación supondrá el 100% de la nota final. Se considerará aprobado el examen si se alcanza una calificación de 5 puntos sobre 10.

## OTROS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

¿Contempla la posibilidad de subir nota una vez realizadas las pruebas? NO

### Requisitos para la concesión de matrícula de honor

Deberá superar un examen final que englobe preguntas y problemas de las tres partes de la asignatura (Termodinámica/Cinética Química y Química Cuántica)

## REFERENCIAS

### BÁSICAS

Química General (10ª edición). Petrucci, Herring, Madura y Bissonnette. Ed. Pearson. Educación, S.A.; Madrid, 2011.

Química Física. Engel y Reid; Ed. Pearson Addison Wesley. (2006)