Facultad de Ciencias

Grado en Química

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Experimentación en Química Física
(2026 - 2027)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Experimentación en Química Física	Código: 329173203

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Grado en Química**
- Plan de Estudios: **2009 (Publicado en 2009-11-25)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Química
- Área/s de conocimiento:
  Química Física
- Curso: **3**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos de matrícula y calificación

Requisitos previos recomendados: Ampliación de Química Física

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS CALDERÓN GÓMEZ

- Grupo: **G1, PX103**

General
- Nombre: **JUAN CARLOS**
- Apellido: **CALDERÓN GÓMEZ**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Física**

Contacto
- Teléfono 1: **922318023**
- Teléfono 2: **611628692**
- Correo electrónico: **jcaldero@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	3	14
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	3	14

Observaciones: El alumnado puede también ser atendido (a través del enlace de google meet habilitado en el aula virtual) si así lo solicita al correo electrónico jcaldero@ull.edu.es. (Hasta un máximo del 50% del tiempo dedicado a tutorías).

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	3	14
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	3	14

Observaciones: El alumnado puede también ser atendido (a través del enlace de google meet habilitado en el aula virtual) si así lo solicita al correo electrónico jcaldero@ull.edu.es. (Hasta un máximo del 50% del tiempo dedicado a tutorías).

Profesor/a: ALEJANDRO GONZÁLEZ ORIVE

- Grupo: **G1, PX103**

General
- Nombre: **ALEJANDRO**
- Apellido: **GONZÁLEZ ORIVE**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Física**

Contacto
- Teléfono 1: **922318020**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **agorive@ull.es**
- Correo alternativo: **agorive@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:30	16:30	Sección de Química - AN.3F	3	6
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	3	6
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:30	16:30	- - -		

Observaciones: Las tutorías podrán realizarse de forma presencial (lunes y martes) u online (miércoles) por medio de Google Meet. Las tutorías presenciales se realizarán en la Unidad Departamental de Química Física (3ª planta), edificio de Química, Campus de Anchieta. El enlace para realizar tutorías online estará accesible en el aula virtual de la asignatura. En cualquier caso, el alumnado tendrá la posibilidad de concertar tutorías fuera del horario preestablecido previa consulta vía correo electrónico/ aula virtual.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:30	16:30	Sección de Química - AN.3F	3	6
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:30	16:30	Sección de Química - AN.3F	3	6
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:30	16:30	- - -		

Observaciones: Las tutorías podrán realizarse de forma presencial (lunes y miércoles) u online (jueves) por medio de Google Meet. Las tutorías presenciales se realizarán en la Unidad Departamental de Química Física (3ª planta), edificio de Química, Campus de Anchieta. El enlace para realizar tutorías online estará accesible en el aula virtual de la asignatura. En cualquier caso, el alumnado tendrá la posibilidad de concertar tutorías fuera del horario preestablecido previa consulta vía correo electrónico/ aula virtual.

Profesor/a: **MARIA DEL CARMEN AREVALO MORALES**

- Grupo: **G1, PX102**

General
- Nombre: **MARIA DEL CARMEN**
- Apellido: **AREVALO MORALES**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Física**

Contacto
- Teléfono 1: **922318024**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **carevalo@ull.es**
- Correo alternativo: **carevalo@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10

Observaciones: Para tutoría fuera de hora enviar correo carevalo@ull.edu.es

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3	10

Observaciones: Para tutoría fuera de hora enviar correo carevalo@ull.edu.es

Profesor/a: ALBERTO HERNANDEZ CREUS

- Grupo: **G1, PX102**

General
- Nombre: **ALBERTO**
- Apellido: **HERNANDEZ CREUS**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Física**

Contacto
- Teléfono 1: **922318021**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ahcreus@ull.es**
- Correo alternativo: **ahcreus@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7

Observaciones: Además del horario especificado para tutorías es posible, bajo acuerdo previo, concertar citas fuera del horario indicado. Excepcionalmente, se podrán acordar tutorías no presenciales. Esta modalidad queda restringida al criterio del profesor y siempre por causa justificada.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Sección de Química - AN.3F	3	7

Observaciones: Además del horario especificado para tutorías es posible, bajo acuerdo previo, concertar citas fuera del horario indicado. Excepcionalmente, se podrán acordar tutorías no presenciales. Esta modalidad queda restringida al criterio del profesor y siempre por causa justificada.

Profesor/a: **RICARDO MANUEL SOUTO SUAREZ**

- Grupo: **G1, PX101**

General
- Nombre: **RICARDO MANUEL**
- Apellido: **SOUTO SUAREZ**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Física**

Contacto
- Teléfono 1: **922318067**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rsouto@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3ª	1
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3ª	1
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	3ª	1

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	3ª	1
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Sección de Química - AN.3F	3ª	1

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Química Física**
Perfil profesional:

5. Competencias

Básicas

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

Generales

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
CG02 - Capacidad de organización y planificación.
CG03 - Conocimiento de una lengua extranjera.
CG04 - Resolución de problemas
CG05 - Toma de decisiones
CG12 - Compromiso ético
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones.
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

Específicas

CET04 - Tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas
CET06 - Estudio de los elementos químicos y sus compuestos. Obtención, estructura y reactividad
CET08 - Estudio de las técnicas analíticas (electroquímicas, ópticas,...) y sus aplicaciones.
CEP01 - Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química
CEP02 - Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
CEP03 - Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos
CEP04 - Evaluación, interpretación y síntesis y datos e información Química
CEP05 - Manipular con seguridad materiales químicos
CEP06 - Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos
CEP07 - Manejo de instrumentación química estándar como la que se utiliza para investigaciones estructurales y separaciones
CEP08 - Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
CEP09 - Valoración de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio
CEP10 - Equilibrio entre teoría y experimentación
CEP12 - Comprensión de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

La asignatura **Experimentación en Química Física** tiene como objetivo introducir al estudiante en el manejo de técnicas experimentales fundamentales para el estudio de fenómenos fisicoquímicos. A lo largo del curso se desarrollarán **13 sesiones prácticas de laboratorio**, distribuidas en tres bloques temáticos: *Espectroscopía* (2 sesiones), *Cinética Química* (4 sesiones) y *Electroquímica* (6 sesiones) y una *última sesión de carácter global*. Las prácticas de **Espectroscopía** se centran en el estudio de la interacción de la radiación electromagnética con la materia, mediante el uso de técnicas espectrofotométricas y el análisis de algunas de sus aplicaciones prácticas. En **Cinética Química**, se abordará el análisis de la velocidad de reacción y los factores que la afectan, proporcionando herramientas para la interpretación de mecanismos y la obtención de parámetros cinéticos relevantes. El bloque de **Electroquímica** permite explorar tanto los fundamentos como diversas aplicaciones experimentales de los procesos redox y del comportamiento de sistemas electroquímicos, incluyendo la medida de propiedades fisicoquímicas y el estudio de fenómenos con implicaciones tecnológicas e industriales. El conjunto de prácticas está diseñado para consolidar la comprensión teórica de los conceptos estudiados en las asignaturas del Área de Química Física.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Para al menos una de las prácticas, el material que se le entregue al alumnado para la realización de esta, incluido el guion que usará en el laboratorio, estará redactado en inglés. Asimismo, las respuestas al cuestionario correspondiente, el alumno/a las deberá redactar en ese idioma. Además, de la mayor parte de las prácticas, los alumnos dispondrán en el Aula Virtual de los originales en inglés de aquellos trabajos en los que están inspiradas.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

En la primera sesión se presentará la asignatura y se impartirá el seminario correspondiente a los fundamentos teóricos de las experiencias prácticas a realizar.
Las prácticas, en principio, se harán por parejas. Desde el primer día se publicará el listado de las parejas y el cuadro indicativo de qué día le corresponde cada una de las prácticas.
La dinámica de la asignatura consistirá en que cada grupo realice una práctica por sesión. Las experiencias han sido diseñadas de forma que puedan ejecutarse completamente (tanto la parte experimental como la realización de los cálculos que conlleve) en las cuatro horas que dura la sesión. Si fuera necesario, se repetiría parte de la experiencia en caso de que los valores obtenidos no fueran los correctos.

Previamente a la realización de la práctica, el alumnado responderá de forma individual un cuestionario con preguntas relacionadas con los objetivos, el fundamento teórico y desarrollo de la práctica a realizar.
El desarrollo de las sesiones de laboratorio consiste en realizar cada día la experiencia (o experiencias) que está programada para cada grupo, siguiendo la pauta que se detalla a continuación:
a) Durante 30 minutos, se desarrollará un cuestionario sobre los objetivos, fundamentos y metodología de la experiencia o experiencias a realizar.
b) Se harán los cálculos para la preparación de las disoluciones y, si es el caso, prepararlas.
c) Se realizará la experiencia práctica según el guion correspondiente.
d) Se presentarán los resultados al profesor.

e) Se hará una hoja de cálculo en Excel con los datos, cálculos y resultados obtenidos que deberá subirse al aula virtual antes de finalizar la sesión.

Durante todo este proceso el alumnado irá confeccionando su "Cuaderno de Laboratorio" en soporte físico, con numeración de las hojas y en cada práctica su título explicitado. En el Cuaderno de Laboratorio se registrará todo dato, cálculo, resultados, así como nota, comentario, referencia, gráfica o apunte que considere interesante. Los datos experimentales, las magnitudes derivadas y los resultados finales deben ordenarse y organizarse de tal manera que puedan revisarse con facilidad y pueda observarse su tendencia o funcionalidad. En este cuaderno se contestarán las cuestiones que se hayan planteado en el guion de cada práctica. Para conseguir esto, a lo largo de todo el trabajo, se debe hacer uso de tablas y gráficos, si fuese necesario. Es imprescindible incluir las unidades en todos los casos donde se anoten valores numéricos que no sean adimensionales. **El cuaderno de laboratorio será entregado en formato digital dentro del horario de prácticas, no pudiéndose modificarse tras esto al igual que la hoja de cálculo.**

Al final de cada ciclo de prácticas (Electroquímica, Parte I, y Cinética química y Espectroscopía, Parte II) se realizará un cuestionario acerca del contenido tanto teórico como práctico de las prácticas realizadas hasta ese momento.
Como herramienta adicional, en esta asignatura se trabajará en el marco de un aula virtual cuya dinámica específica se explicará al comienzo del período de prácticas, pero que de manera general podemos indicar que, además de información general sobre la asignatura, en cada tema se incluirá (en la mayoría de los casos):
El artículo original (como Lectura previa)
El guion de la experiencia a realizar,
En algunos casos un video
Finalizadas las doce sesiones dedicadas a las experiencias de laboratorio programadas, el alumnado realizarán las siguientes actividades:
a) El alumno o la alumna explicará una de las prácticas que ha realizado, sin que sepa de antemano cuál. El profesorado y el resto de compañeros y compañeras pueden hacer las preguntas que estimen pertinentes.
b) Un ejercicio práctico que consistirá en realizar alguna de las prácticas, sin saber de antemano cuál, de forma individual y sin ayuda del profesorado. El ejercicio práctico se completará con la realización de un informe-resumen.

El estudiantado no podrá hacer uso de la Inteligencia Artificial (IA) que pueda impedir su crecimiento académico personal o impedirle comprender y aplicar los conceptos de esta asignatura. El uso de cualquier tipo de IA, en cualquier formato o dispositivo, queda expresamente prohibido en todas las pruebas evaluativas.

En caso de situaciones de riesgo derivadas de fenómenos meteorológicos adversos, se seguirán las siguientes directrices:

- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 2 (amarillo), las actividades docentes se desarrollarán conforme a las directrices marcadas por la Universidad de La Laguna.
- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 3 (naranja) o 4 (rojo), se suspenderán las actividades docentes presenciales, y previa información al alumnado por los canales disponibles, se actuará para garantizar la continuidad del aprendizaje y la atención al alumnado mientras se mantengan estos niveles de alerta.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	45,00	72,00	117,0	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	6,00	9,0	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]
Realización de exámenes	4,00	2,00	6,0	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]

Asistencia a tutorías	6,00	6,00	12,0	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]
Exposición oral	2,00	4,00	6,0	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Química Física, (8ª edición), Peter W. Atkins y Julio de Paula; Ed. médica Panamericana, 2008
- Química Física, Thomas Engel y Philip Reid; Pearson, 2006

Bibliografía Complementaria

- “Fundamentos de Cinética Química, - S. R. Logan; Addison Wesley, 2000
- “Electrolyte Solutions”, second revised edition, R.A. Robinson, R.H. Stokes; Dover Publications, 2002
- “Introducción a la experimentación en cinética química”, J. Morales, M.C. Arévalo, P.Esparza y P.Carro, SPULL, 1995

Otros Recursos

- Journal of Chemical Education
- School Science Review
- http:// www.shef.ac.uk/chemistry

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna de 23 de junio de 2022, modificado por acuerdo del Consejo de Gobierno del 13-07-2022, 08-11-2022, 31-05-2023, 26-07-2023, 01/07/2025, 19/12/2025 y 23/03/2026), o el que la ULL tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

Al tratarse de una asignatura eminentemente práctica, sólo podrá ser evaluada por evaluación continua (**EC**).

La calificación final se obtendrá de acuerdo con los criterios que se indican a continuación:

I. El porcentaje de ponderación de la EC correspondiente a la actividad desarrollada en el laboratorio representará el **55 %** de la calificación final y se distribuye de la siguiente forma:
a) Tutoría previa y/o cuestionario previo (**5 %**).
b) Desarrollo de la práctica en el laboratorio, cuaderno de laboratorio y hoja de cálculo Excel (**20 %**)
c) Dos pruebas teóricas con cuestiones relacionadas con los conceptos trabajados en las prácticas e interpretación de los fenómenos observados (**15 %** + **15 %**).

Para poder superar la actividad desarrollada en el laboratorio es indispensable obtener como mínimo un 5,0 sobre 10 en los apartados b) y c).

II. El porcentaje de la EC correspondiente a la evaluación final de la asignatura representará el **45 %** de la nota final con el desglose que se indica a continuación:
d) Exposición oral y discusión con los profesores de una de las prácticas (**20 %**)
e) Realización en el laboratorio e informe de una de las prácticas (**25 %**).

Para poder superar la tutoría final es indispensable obtener como mínimo un 5,0 sobre 10 en los apartados d) y e).

Para superar la asignatura el alumnado deberá realizar, al menos, 10 prácticas de laboratorio. La no justificación de dos faltas supondrá no superar la asignatura y la nota máxima en acta sería un 4,0. La realización de los apartados del a) al e) es obligatoria y la no superación de los apartados b) al e) implicaría una nota máxima en el acta de un 4,0.
Se considerará que aquel alumnado que haya realizado la mitad de las prácticas, incluyendo la primera prueba teórica (apartado c), ha agotado la convocatoria.

Primera convocatoria
En la convocatoria de mayo, en caso de no alcanzar la calificación de, al menos, un 5,0 en cada una de las partes (**I** y **II**), el alumnado deberá realizar una prueba teórico-práctica en el cual se abordarán **todos** los aspectos trabajados en la EC. El examen deberá realizarse en su totalidad, independientemente de las actividades superadas por el alumno durante el desarrollo de la asignatura. En caso de haber superado alguna de las partes antes indicadas, ésta mantendrá la calificación

previamente obtenida y la misma ponderación. Es decir, la nota de la convocatoria se obtendría al sumar la calificación de los apartados superados con la prueba realizada en la fecha correspondiente a la convocatoria de mayo, de acuerdo con las ponderaciones previamente indicadas en los apartados **I** y **II**.

Será necesario obtener una calificación mínima de 5,0 para superar la asignatura.

En el caso en que el alumnado obtenga una nota media final de 5,0 o superior pero no se cumplan los requisitos establecidos para la superación de la evaluación continua, la calificación que aparecerá en el acta será de 4,0.

Segunda convocatoria

En la convocatoria de julio (evaluaciones o llamamientos de junio y julio) se aplicarán los mismos criterios de evaluación y el mismo procedimiento que en la convocatoria de mayo.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Decana de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

En cumplimiento del Reglamento de Convivencia de la Universidad de La Laguna (art. 16.4), se informa al estudiantado de que durante las pruebas de evaluación presenciales podrán utilizarse dispositivos detectores pasivos de radiofrecuencia y campos magnéticos. Estos dispositivos no emiten señales, no interfieren con las comunicaciones y no registran datos personales. La tenencia y/o uso de dispositivos electrónicos no autorizados podrá constituir infracción disciplinaria conforme a la Ley 3/2022 y al Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la ULL. Los estudiantes portadores de dispositivos médicos electrónicos deberán comunicarlo antes del inicio de la prueba.

Con el fin de garantizar la originalidad y la autoría de las pruebas y trabajos, conforme a los artículos 7.3 y 11 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL, cuando concurran indicios objetivos y motivados que cuestionen la autoría de una prueba o trabajo entregado (incluido el empleo no autorizado de herramientas de inteligencia artificial), el profesorado podrá convocar al estudiante a una entrevista de verificación de autoría sobre el trabajo realizado. Dicha entrevista tiene por objeto exclusivo verificar la autoría y no constituye una nueva prueba de evaluación. Si de ella resultara acreditada la falta de autoría o el uso de medios no autorizados, se aplicará la calificación de cero en la prueba o trabajo correspondiente, sin perjuicio del traslado a los órganos competentes a los efectos previstos en la Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria. Lo dispuesto en este apartado no resulta de aplicación a las pruebas objetivas tipo test, cuyo control de autoría se efectúa mediante la acreditación de identidad y la supervisión durante su desarrollo.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG14], [CET04], [CG02], [CET08], [CG01], [CG12]	- Dominio de los contenidos específicos de la asignatura	10,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CG14], [CEP04], [CG02], [CG01]	- Dominio de los contenidos específicos de la asignatura.	10,00 %

Trabajos y proyectos	[CG14], [CET04], [CEP04], [CG02], [CET08], [CEP07], [CG12]	- Dominio de los contenidos prácticos de la asignatura - En cada informe se valorará: - Entrega del informe en el tiempo establecido - Estructura, originalidad y presentación . Discusión e interpretación de los resultados	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[CG14], [CET04], [CEP04], [CG02], [CET08], [CG01], [CG12]	Evidenciar que se saben relacionar los contenidos teóricos implicados, con las experiencias de laboratorio realizadas. Adquirir habilidades para organizar y escribir un texto científico. Utilizar un lenguaje científico adecuado.	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CG14], [CET04], [CG02], [CG01], [CG12]	Tratamiento cuantitativo para obtener los resultados, a partir de las medidas experimentales realizadas. Tratamiento de errores y manejo de programas informáticos.	10,00 %
Escalas de actitudes	[CG14], [CET04], [CG02], [CET08], [CG01], [CG12]	- Interés y atención en el desarrollo de la práctica - Disciplina en el trabajo. - Capacidad para trabajar en equipo.	10,00 %
Técnicas de observación	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]	- Organización y método de trabajo. - Saber anotar las medidas experimentales de forma sistemática y fiable, así como toda incidencia que se presente durante la realización de la práctica. - Ser capaz de hacer un resumen breve pero completo.	20,00 %
Exposición oral	[CG14], [CET04], [CG02], [CET08], [CG01], [CG12]	- Estructura del trabajo - Calidad de la documentación - Capacidad de análisis y síntesis - Presentación	10,00 %

Ejercicio práctico	[CG03], [CG04], [CG14], [CET04], [CET06], [CEP01], [CEP02], [CEP03], [CEP04], [CEP12], [CG02], [CG05], [CG18], [CET08], [CEP05], [CEP06], [CEP08], [CEP09], [CEP10], [CB4], [CB5], [CG01], [CEP07], [CG12]	- Demostrar las habilidades y destrezas adquiridas tanto en relación con el material utilizado como con las técnicas instrumentales empleadas. - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Hacer presentaciones científicas, tanto orales como escritas, relativas a las materias que competen a la Química Física.
Describir los fenómenos electroquímicos básicos y sus aplicaciones tecnológicas.
Realizar el tratamiento de errores de las magnitudes medidas en el laboratorio, así como manejar programas informáticos para llevar a cabo el tratamiento de datos experimentales.
Realizar trabajos experimentales tanto de forma individual como en equipo.
Realizar el seguimiento de procesos químicos mediante la observación de los mismos, anotándo los datos físicos y químicos asociados a las mismas de forma sistemática y fiable.
Utilizar e interpretar los datos experimentales observados en el laboratorio en términos de su importancia y relacionarlos con las teorías fisicoquímicas apropiadas.
Realizar estudios experimentales de estos procesos.
Explicar y predecir el comportamiento y reactividad de átomos y moléculas a partir del análisis de su estructura, que podrá determinarse a partir de datos espectroscópicos.
Usar las principales técnicas instrumentales empleadas en Química y determinar a través del trabajo experimental las propiedades estructurales, termodinámicas, y el comportamiento cinético de los sistemas químicos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana en el cronograma es orientativa, pudiendo sufrir cambios, según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Semana 1:	Seminario (1 hora) Práctica primera (4 horas)	En el seminario se explica la dinámica de la asignatura y los contenidos de las diversas prácticas. Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo. Hacer el cuaderno de prácticas.	5.00	7.50	12.50
Semana 2:	Práctica segunda	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Práctica tercera	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Práctica cuarta	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Práctica quinta	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Práctica sexta	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Práctica séptima	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas. Cuestionario prácticas primer bloque.	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Práctica octava	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Práctica novena	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Práctica décima	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Práctica undécima	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas.	4.00	6.00	10.00

Semana 12:	Práctica duodécima	Cumplimentar el cuestionario previo. Realización de la práctica, Elaboración de la hoja de cálculo y el informe. Hacer el cuaderno de prácticas. Cuestionario prácticas segundo bloque.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Exposición oral	Explicación oral de una de las prácticas por parte de cada alumno y realización de preguntas al compañero que expone.	3.50	5.25	8.75
Semana 14:	Ejercicio práctico de evaluación	Realización por parte del alumnado de la práctica que se le indique.	3.50	5.25	8.75
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo	4.00	6.00	10.00
		Total	60.00	90.00	150.00