

Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Sistemas de Gestión Ambiental
(2026 - 2027)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistemas de Gestión Ambiental	Código: 329559107
- Centro: Facultad de Ciencias - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias - Titulación: Grado en Ciencias Ambientales - Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-04-28) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica Química - Área/s de conocimiento: Ingeniería Química Química Analítica - Curso: 4 - Carácter: Optativa - 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

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CLAUDIO NICOLÁS CLEMENTE BELLO
- Grupo:
General - Nombre: CLAUDIO NICOLÁS - Apellido: CLEMENTE BELLO - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Ingeniería Química
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: cclemenb@ull.es - Correo alternativo: cclemenb@ull.edu.es - Web: https://campusvirtual.ull.es/

Tutorías primer cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Observaciones: Para una mejor gestión del tiempo disponible y optimización del tiempo del alumnado, se recomienda se soliciten previamente por correo electrónico (cclemenb@ull.edu.es), incluso proponiendo días y horarios a confirmar según disponibilidad del profesor.							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	Dpto. Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica	A concretar
Observaciones: Para una mejor gestión del tiempo disponible y optimización del tiempo del alumnado, se recomienda se soliciten previamente por correo electrónico (cclemenb@ull.edu.es), incluso proponiendo días y horarios a confirmar según disponibilidad del profesor.							

Profesor/a: CECILIA ORTEGA ZAMORA							
- Grupo:							
General - Nombre: CECILIA - Apellido: ORTEGA ZAMORA - Departamento: Química - Área de conocimiento: Química Analítica							
Contacto - Teléfono 1: 922313493 - Teléfono 2: - Correo electrónico: cortegaz@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://achemgroup-ull.com/							
Tutorías primer cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)
Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)
Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico (cortegaz@ull.edu.es). También puede concretarse una tutoría fuera de este horario siempre y cuando la disponibilidad así lo permita.							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)
Todo el cuatrimestre		Viernes	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F		Área de Química Analítica (despacho 17)
Observaciones: Con el fin de optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico (cortegaz@ull.edu.es). También puede concretarse una tutoría fuera de este horario siempre y cuando la disponibilidad así lo permita.							

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Evaluación y Gestión del Medio Natural**
Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

CE28 - Capacidad de desarrollar e implantar sistemas de gestión medioambiental
CE29 - Capacidad de desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad

Específica de optativa

CEOP08 - Capacidad de diseñar, elaborar y ejecutar procedimientos de auditoría ambiental

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
CG02 - Capacidad de organización y planificación
CG03 - Comunicación oral y escrita
CG05 - Capacidad de Gestión de la Información
CG06 - Resolución de problemas
CG07 - Toma de decisiones
CG18 - Motivación por la calidad
CG27 - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

Básica

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

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

BLOQUE I. Profesora: Cecilia Ortega Zamora

Tema 1.- Fundamentos de la Gestión Ambiental.

Tema 2.- Norma UNE-EN ISO 9001:2015 (o 9001:2026 en caso de que se publique antes de que empiece la asignatura), Sistemas de Gestión de la Calidad.

BLOQUE II. Profesor: Claudio Nicolás Clemente Bello

Tema 3.- Norma UNE-EN ISO 14001:2026, Sistemas de Gestión Ambiental. Diferencias sustanciales con la 14001:2015.

Tema 4.- Implantación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental e integración de los Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental.

Tema 5.- Norma UNE-EN ISO 19011:2018 Auditoría de los Sistemas de Calidad y/o Ambiental.

Tema 6.- Adaptación de la Norma UNE-EN ISO 14001 al Reglamento EMAS.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Realización de tareas en inglés a través del aula virtual, como parte práctica de evaluación continua de la asignatura (Trabajos y Proyectos).

- Vídeos explicativos y uso de bibliografía en inglés. Esta actividad se evaluará dentro del apartado de Técnicas de Observación.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Problemas (PBL), Método o estudio de casos

Descripción

La asignatura constará de 56 horas presenciales en el aula: 30 de clases teóricas, 20 sesiones de clases prácticas de realización de ejercicios y 6 tutorías. En las horas de clases teóricas semanales se expondrán los contenidos de la asignatura y en las correspondientes clases prácticas y tutorías se realizarán ejercicios prácticos asociados a cada uno de los distintos temas del programa. Se proporcionarán a los alumnos ejercicios que deberán trabajar. Las clases teóricas se simultanearán con las prácticas de aula.

Las actividades que se desarrollarán son las siguientes:

- (1) Realización de ejercicios y trabajos propuestos a través del aula virtual haciendo uso del recurso 'Tarea'. Estas actividades serán evaluadas a través del campus virtual.
- (2) Uso de recursos audiovisuales
- (3) Actividades de tipo colaborativo: Realización de foros de discusión cuya participación será evaluada

Uso de la Inteligencia Artificial:

La IA puede ser usada como una primera aproximación a un problema, pero es necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA.

Situaciones de riesgo derivados de fenómenos meteorológicos adversos: 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.

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.

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 teóricas	30,00	40,00	70,0	[CB3], [CB4], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	20,00	35,00	55,0	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]
Realización de exámenes	4,00	6,00	10,0	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]

Asistencia a tutorías	6,00	9,00	15,0	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. Norma UNE-EN ISO 9001:2015 ó 9001:2026 (esperada para septiembre 2026). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
2. Norma UNE-EN ISO 14001:2026. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso
3. ISO 14001 EMS. Manual de Gestión Medioambiental. Hewitt Roberts y Gary Robinson. Editorial Paraninfo

Bibliografía Complementaria

4. Norma UNE-EN ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario

Otros Recursos

5. Norma UNE-EN ISO 9004:2018. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora en el desempeño

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna vigente, así como por lo establecido en la Memoria de Verificación del título. La asignatura se estructura en dos bloques temáticos:

- Bloque I. Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la Norma UNE-EN ISO 9001.
- Bloque II. Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001.

EVALUACIÓN CONTINUA: se basa en la realización de las siguientes actividades:

Trabajos y proyectos (70%).

Los trabajos y proyectos desarrollados en cada bloque ponderarán en partes iguales en la calificación final de la asignatura. En su evaluación se considerarán, entre otros aspectos, la elaboración y desarrollo de ejercicios prácticos, la preparación de documentación técnica, el diseño de procedimientos, la resolución de casos prácticos y la presentación y defensa de los trabajos realizados.

Pruebas individuales de respuesta corta y/o resolución de casos prácticos (25%).

Se realizarán pruebas individuales relacionadas con los contenidos impartidos en cada uno de los bloques de la asignatura, ponderando en partes iguales en la calificación final de la asignatura. Estas pruebas podrán consistir en preguntas de respuesta corta, cuestiones de desarrollo breve y/o resolución de casos prácticos.

Técnicas de observación, asistencia y participación en las clases teóricas, prácticas y tutorías (5%), ponderando en partes iguales para cada uno de los bloques en la calificación final de la asignatura.

Para superar la asignatura mediante evaluación continua deberán cumplirse simultáneamente los siguientes requisitos:

1. Obtener una calificación mínima de 5,0 sobre 10 en la calificación final del Bloque I.
2. Obtener una calificación mínima de 5,0 sobre 10 en la calificación final del Bloque II.
3. Obtener una calificación mínima de 5,0 sobre 10 en la media de las pruebas individuales de respuesta corta y/o resolución de casos prácticos.
4. Obtener una calificación final ponderada igual o superior a 5,0 sobre 10.

En caso de no cumplirse alguno de los requisitos anteriores, la asignatura no se considerará superada, con independencia de la calificación media obtenida.

El alumnado que haya seguido la evaluación continua y no haya superado alguno de los requisitos mínimos establecidos, conservará las calificaciones correspondientes a los bloques y actividades superados durante el curso académico.

En la convocatoria oficial únicamente deberá recuperar aquellos bloques o apartados en los que no haya alcanzado la calificación mínima exigida de 5,0 sobre 10.

Las pruebas de recuperación podrán consistir en cuestiones teórico-prácticas, preguntas de respuesta corta, preguntas de desarrollo y/o resolución de casos prácticos relacionados con los contenidos del bloque objeto de recuperación.

Para superar la asignatura será necesario que, una vez incorporadas las calificaciones obtenidas en la recuperación, se cumplan todos los requisitos mínimos establecidos para la evaluación continua y que la calificación final ponderada sea igual o superior a 5,0 sobre 10.

Para poder ser calificado mediante evaluación continua, el alumnado deberá haber realizado actividades evaluables que representen, al menos, el 50% de la calificación total de la asignatura. En caso contrario, se considerará que ha abandonado la evaluación continua y deberá optar por el modo de la evaluación única para poder superar la asignatura. Asimismo, el alumnado puede comunicar su deseo de no acogerse a la evaluación continua en el plazo de un mes desde el inicio del cuatrimestre correspondiente, en el procedimiento habilitado para tal fin en el aula virtual de la asignatura.

EVALUACIÓN ÚNICA

El alumnado que haya renunciado a la evaluación continua o haya optado por la modalidad de evaluación única deberá realizar una prueba final en la fecha oficial de convocatoria. Dicha prueba consistirá en dos partes correspondientes a los dos bloques de la asignatura. La prueba podrá incluir cuestiones teórico-prácticas, preguntas de respuesta corta, preguntas de desarrollo y/o resolución de casos prácticos relacionados con los contenidos de ambos bloques. Para superar la asignatura mediante evaluación única será necesario obtener una calificación mínima de 5,0 sobre 10 en cada uno de los dos bloques de la prueba. Asimismo, la calificación final resultante deberá ser igual o superior a 5,0 sobre 10.

Se entenderá agotada la convocatoria, y se reflejará la calificación en el acta, desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua.

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.

Es muy recomendable que el alumnado:

- Asistir a todas las actividades: clases teóricas, prácticas y actividades específicas.
- Resolver de forma sistemática las actividades que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de reforzar los conocimientos adquiridos.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia. Se valora el dominio de los conocimientos y su aplicación práctica.	25,00 %
Trabajos y proyectos	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]	Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia. Se valora el dominio de la expresión escrita y oral, así como, la interacción, organización y comunicación entre los participantes en un entorno multidisciplinar.	70,00 %
Técnicas de observación	[CG01], [CG03], [CG06], [CG27], [CB3], [CG07], [CB4], [CG02], [CG05], [CG18], [CE28], [CE29], [CEOP08]	Participación activa en todas las actividades de la asignatura. Se valorará la actitud, su atención, su trabajo, asistencias a tutorías, conducta, etc.	5,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el alumnado sea capaz de:

- Demostrar el conocimiento de las normas de gestión
- Desarrollar e implantar sistemas de gestión
- Diseñar, elaborar y ejecutar auditorías ambientales

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativo. El profesorado podrá modificar, para una mejor gestión del tiempo y eficiencia docente, dicha temporalización. Respecto de los horarios se recomienda consultar la información en la página web de la Facultad de Ciencias - Sección de Química.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (4 horas) Realización del trabajo-proyecto 1	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 1	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (2 horas) Realización del trabajo-proyecto 2 (1 hora)	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	Tema 2	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas). Tutoría 1 h.	4.00	7.00	11.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (1 hora) Realización del trabajo-proyecto 3 (1 hora)	2.00	4.00	6.00
Semana 5:	Tema 2	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas). Realización del trabajo-proyecto 4 (1 hora)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (2 horas) Realización del trabajo-proyecto 6 (1 hora) Tutoría 1 h.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 2	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas) Realización del trabajo-proyecto 7 (1 hora)	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 2 y 3	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas). Tutoría de 1 hora	4.00	6.00	10.00

Semana 9:	Tema 3	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (4 horas). Realización del trabajo-proyecto 8 (1 hora)	5.00	7.00	12.00
Semana 10:	Tema 3	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (4 horas). Tutoría de 1 hora	5.00	9.00	14.00
Semana 11:	Tema 3	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (1 hora) Realización del trabajo-proyecto 9 (1 hora)	2.00	4.00	6.00
Semana 12:	Tema 3 y Tema 4	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas). Examen Tema 3 (1 hora) Realización del trabajo-proyecto 10 (1 hora)	5.00	9.00	14.00
Semana 13:	Tema 4 y Tema 5	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas) Realización del trabajo-proyecto 11 (1 hora) Tutoría de 1 hora	5.00	7.00	12.00
Semana 14:	Tema 6	Clases teórico-prácticas y realización de ejercicios (3 horas). Realización del trabajo-proyecto 10 (1 hora) Examen Temas 5 y 6 (1 hora)	5.00	9.00	14.00
Semana 15:			0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación		4.00	0.00	4.00
Total			60.00	90.00	150.00