Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 0):

Equilibrios en Disolución
(2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Equilibrios en Disolución	Código: 329551203

- 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:
  Química
- Área/s de conocimiento:
  Química Analítica
- Curso: **1**
- Carácter: **Básica de Rama**
- 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 para cursar la asignatura

Requisitosprevios recomedados: Haber superado la asignatura de Fundamentos de Química.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **TERESA MARIA BORGES MIQUEL**

- Grupo: **1; PE 101, TUT 101, TUT 102 y TUT 103**

General
- Nombre: **TERESA MARIA**
- Apellido: **BORGES MIQUEL**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

Contacto
- Teléfono 1: **922318037**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **tborges@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P

Observaciones: Con el fin de garantizar las medidas sanitarias establecidas en cada momento y optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico .

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P)
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	6 (2º)P

Observaciones: Con el fin de garantizar las medidas sanitarias establecidas en cada momento y optimizar el tiempo de atención al alumnado, las tutorías deben solicitarse previamente por correo electrónico.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

CE01 - Comprender el método científico
CE02 - Usar herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente
CE35 - Capacidad de interpretación cualitativa de datos
CE36 - Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
CE42 - Conocimiento de los procesos que originan el cambio global y sus consecuencias

General

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
CG02 - Capacidad de organización y planificación
CG06 - Resolución de problemas
CG12 - Razonamiento crítico
CG19 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG20 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
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

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS
1. Disoluciones en medios acuosos (2 h).
2. El equilibrio químico. Conceptos termodinámicos y cinéticos (2 h).
3. Equilibrios homogéneos en medio acuoso I: equilibrios ácido base. Equilibrios ácido-base en aguas naturales: el sistema carbonato (8 h).
4. Equilibrios homogéneos en medio acuoso II: equilibrios de complejación. Dureza del agua. (5 h)
5. Equilibrios homogéneos en medio acuoso III: equilibrios de oxidación-reducción. Procesos redox en aguas naturales: oxígeno disuelto, purificación de aguas. (5 h)
6. Equilibrios heterogéneos: equilibrios de precipitación (aguas calcáreas), extracción e intercambio iónico. (4 h)
7. Equilibrios en fase gaseosa. (1 h)
8. Estudio de equilibrios en sistemas naturales. (3 h). Se trabajará en inglés.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se valorará el conocimiento del vocabulario propio de la materia y la lectura comprensiva de texto teórico o práctico.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La dinámica de la asignatura comprende:
-Clases teóricas.
-Clases de problemas.
-Seminarios (único grupo PA).
-Clases de tutorías dedicadas a que los alumnos resuelvan cuestiones prácticas y problemas propuestos (desdoble en tres grupos TU).

En las clases teóricas se explicarán los aspectos básicos del temario haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles. En estas clases se proporciona un esquema teórico conceptual sobre los distintos temas de la asignatura mediante una labor de selección, análisis y síntesis de información procedente de distintos orígenes. Las clases magistrales se completan con clases de problemas en las que el profesor resolverá problemas tipo y en las que el alumno también debe resolver distintos problemas numéricos relacionados con los temas tratados en las clases de teoría.

En las clases tipo PA se fomenta la discusión sobre temas de interés basados en situaciones reales o de especial dificultad por parte del alumno. Estos seminarios se utilizarán con frecuencia para ayudar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje proporcionándoles un flujo constante de pequeñas tareas.

En las clases tipo TU se realizarán actividades individuales o en grupo con el objetivo de realizar un seguimiento de diferentes conceptos adquiridos durante el resto de actividades.
El material necesario para el trabajo en las clases se pondrá a disposición de los alumnos en el aula virtual de la asignatura.

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	45,00	75,0	[CB3], [CG27], [CG19], [CE42], [CE36], [CE35], [CE02], [CE01]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[CG20], [CG12], [CG06], [CG02], [CG01]
Realización de exámenes	4,00	5,00	9,0	[CB3], [CG20], [CG19], [CG12], [CG06], [CG02], [CG01]
Asistencia a tutorías	6,00	10,00	16,0	[CG20], [CG12], [CG06], [CE36], [CE35], [CE02]

Resolución de problemas	15,00	30,00	45,0	[CB3], [CG20], [CG12], [CG06], [CG02], [CG01]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

-Silva, M., Barbosa, J.: Equilibrios iónicos y sus aplicaciones analíticas, Síntesis, 2008.

-Carmen Orozco Barrenetxea; Antonio Pérez Serrano; Mª Nieves González Delgado; Francisco J. Rodríguez Vidal; José Marcos Alfayate Blanco. Contaminación Ambiental. Paraninfo, 2008.

-Xavier Domenech y José Peral. Química Ambiental de sistemas terrestres. Ed Reverté, 2006.

Bibliografía Complementaria

-Skoog D.A., West D.M, Holler F.J y Crouch, S.R.. Fundamentos de Química Analítica. Ed Thomson, 2005.

-Yáñez-Sedeño, P., Pingarrón, J.M. y Manuel de Villena, F.J.: Problemas resueltos de Química Analítica, Síntesis, 2003.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La calificación de la convocatoria de junio, julio y septiembre será el resultado de :
Evaluación continua, que constará de dos partes:
1.- Tareas, 40 %, realizadas a lo largo del curso:

- Pruebas escritas realizadas en las clases
- Cuestionarios en el aula virtual.
- Otras actividades.

Para aprobar la evaluación continua, la calificación mínima es de 5,0.

2.- Prueba final escrita,60 %, Preguntas teóricas, problemas o cuestiones.
Para promediar con la evaluación continua, la calificación mínima es de 5,0.

Evaluación alternativa,
Si no se cumplen los requisitos mínimos, o se renuncia a la calificación obtenida en la evaluación continua, la evaluación alternativa consistirá en un examen que constará de dos partes diferenciadas: a) Parte del examen que realizan los que tienen aprobada la continua; b) preguntas con contenidos iguales o similares a los trabajados a lo largo del curso.
Se calificarán sobre 10 y se deberá obtener un mínimo de 5,0 puntos en cada una de ellas. La calificación final se obtendrá con la misma ponderación de las diferentes partes que en la evaluación continua (a) 60% y b) 40%.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB3], [CG20], [CG12], [CG06], [CE36], [CE35], [CE02]	De las pruebas llevadas a cabo durante el curso en el aula.	20,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CG06], [CG02], [CG01]	De los cuestionarios realizados a través del aula virtual.	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CB3], [CG27], [CG20], [CG19], [CG12], [CG06], [CG01], [CE42], [CE36], [CE35], [CE02], [CE01]	Del examen final.	60,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocer los distintos tipos de equilibrios en disolución que afectan al medioambiente.
Identificar y resolver problemas ambientales basados en equilibrios en disolución y entre fases (agua, suelo y aire).

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa y puede 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:	1	Teoría (1 h)	1.00	2.00	3.00
Semana 2:	1,2	Teoría (4h) Seminario (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 3:	2,3	Teoría (3h), Tutorias (1h), evaluación	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	3	Teoría (2h)	2.00	4.00	6.00
Semana 5:	3	Teoría (3h) Tutoría (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	3,4	Teoría (3h) Seminario (1h)	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	4	Teoría (4h), Tutoría (1h), evaluación	5.00	7.50	12.50
Semana 8:	4,5	Teoría (4h) Tutoría (1h)	5.00	7.50	12.50
Semana 9:	5	Teoría (4h) Seminario (1)	5.00	7.50	12.50
Semana 10:	5	Teoría (4h)	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	-5	Teoría (1h) Seminario (1h)	2.00	3.00	5.00
Semana 12:	6	Teoría (4h),Tutoría (1h), evaluación	5.00	0.00	5.00
Semana 13:	6	Teoría (3h)	3.00	5.00	8.00
Semana 14:	7,8	Teoría (3h), Tutoría (1h), evaluación	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	8	Teoría (2h) Seminario (1)	3.00	3.00	6.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.	4.00	13.00	17.00
		Total	60.00	90.00	150.00