ESP

[Categoría del programa: ACADEMIC]

Universidad de Salamanca
Facultad
Facultad de Farmacia
Departamento/Área
Departamento de Química Inorgánica

Campus
Salamanca

Créditos
6.0 ECTS

Idioma
Castellano (parte de las sesiones)

Universidad de Salamanca
Facultad de Farmacia
Departamento de Química Inorgánica

Grado en Química

Campus Miguel de Unamuno
Salamanca
España

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura pertenece al grupo de materias de especialización experimental. Y, además, por pertenecer al primer curso del Grado en Química, la Química Analítica está orientada a una caracterización de las técnicas básicas en el laboratorio y a un tratamiento descriptivo. En cuanto a la distribución temporal, se ha optado por impartirla en el primer semestre del primer curso.

Para la docencia teórica se ha hecho un esfuerzo por integrar los conocimientos de química general, química inorgánica, química orgánica, física, matemáticas, etc., adquiridos en el bachillerato y en los primeros cursos de la carrera, con los nuevos conceptos que se van a introducir en esta asignatura. Además, se pretende que el alumno vaya adquiriendo una progresiva autonomía en el aprendizaje, de manera que la dedicación a la asignatura no se limite a las horas de clase, sino que el alumno sea capaz de organizar su tiempo de estudio y trabajo.

Al final de la asignatura, el estudiante debe ser capaz de realizar los cálculos básicos relacionados con los equilibrios químicos en disolución, así como de interpretar los resultados de una valoración química. Además, debe ser capaz de seleccionar el procedimiento más adecuado para la determinación de un analito determinado.

Para alcanzar estos objetivos, se ha dividido la asignatura en dos bloques temáticos. El primero, titulado **Equilibrios químicos en disolución** (6 ECTS), trata diferentes equilibrios químicos en disolución acuosa: ácido-base, complejación, precipitación y redox. El segundo bloque, **Operaciones básicas en el laboratorio de Química** (6 ECTS), trata diferentes aspectos en la preparación de disoluciones y en el uso del material de laboratorio, así como la estadística aplicada a los resultados de un análisis químico.

REQUISITOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para la adecuada formación de la asignatura se recomienda haber cursado anteriormente con aprovechamiento las siguientes:

- Fundamentos físicos de la Química y Matemáticas
- Química General

Y tener el grado de madurez suficiente para cursar un Grado en Química que exige el plan de estudios (https://www.usal.es/grado-quimica).

EQUIPO DOCENTE

Nombre y apellidos	JOSE ANTONIO PEÑAS MIRA
Categoría profesional	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR
Correo electrónico	japm@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica
Nombre y apellidos	JAVIER DEL CAMPO MARTIN (Coordinador de la asignatura)
Categoría profesional	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR
Correo electrónico	jcampo@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica
Nombre y apellidos	MARIA ISABEL GARCIA SANCHEZ
Categoría profesional	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR
Correo electrónico	isagarcia@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica
Nombre y apellidos	ALEJANDRO TORAL VELEZ-MENDIZABAL
Categoría profesional	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR
Correo electrónico	atoral@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica
Nombre y apellidos	MARIA BUENAVENTURA MATOSO
Categoría profesional	PROFESOR
Correo electrónico	mbmatoso@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica
Nombre y apellidos	JOAQUIN CASTILLO MARTIN
Categoría profesional	PROFESOR
Correo electrónico	joaquincastillo@usal.es
Despacho	Edificio Multiusos I+D+i
Departamento	Química Inorgánica

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Siempre y cuando sea posible, y siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias durante todo el curso, debido a la pandemia, se prima la atención presencial de consultas en el horario establecido en el Edificio Multiusos I+D+i, ubicado en el Campus Viriato.

Para concertar una tutoría, el alumno puede ponerse en contacto con el profesor a través de su correo electrónico o bien en el despacho del profesor.

Normalmente, pueden establecerse con el profesor tutorías de forma presencial, a través del correo electrónico, telefónica o por videoconferencia (Microsoft Teams), preferentemente con cita previa a través de la plataforma Microsoft Bookings.

Horarios de atención de los Equipos Docentes:

Profesor/a	Día/Periodo	Horario	Lugar/Medio
JOSE ANTONIO PEÑAS MIRA	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia
JAVIER DEL CAMPO MARTIN	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia
MARIA ISABEL GARCIA SANCHEZ	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia
ALEJANDRO TORAL VELEZ-MENDIZABAL	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia
MARIA BUENAVENTURA MATOSO	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia
JOAQUIN CASTILLO MARTIN	Jueves, a lo largo de todo el	10:00	Despacho o videoconferencia

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Al finalizar la asignatura el estudiante debe haber adquirido las siguientes competencias, y para ello debe haber alcanzado los correspondientes resultados de aprendizaje:

Competencias específicas

- Química Inorgánica
- Química Analítica
- Química Física
- Química Orgánica
- Biología
- Matemáticas y Estadística

Competencias específicas

- Conocer y comprender los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Conocer las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica.
- Conocer la naturaleza de las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones.
- Conocer y comprender los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Conocer y comprender los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Conocer y comprender los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Conocer y comprender los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al superar con éxito esta asignatura el estudiante habrá conseguido los siguientes resultados:

- Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica.
- Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones.
- Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.
- Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Clases Magistrales

BLOQUE TEMÁTICO I. Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica.

BLOQUE TEMÁTICO II. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización y Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica.

BLOQUE TEMÁTICO III. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Actividad formativa: Clases de teoría. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Clases de teoría. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 45 horas presenciales de clases de teoría.

Horas no presenciales: 90 horas no presenciales de estudio y preparación de clases de teoría.

Total horas: 135 horas totales de clases de teoría.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Actividad formativa: Clases de problemas. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Clases de problemas. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de clases de problemas.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de clases de problemas.

Total horas: 45 horas totales de clases de problemas.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Actividad formativa: Clases de laboratorio. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Clases de laboratorio. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 30 horas presenciales de clases de laboratorio.

Horas no presenciales: 60 horas no presenciales de estudio y preparación de clases de laboratorio.

Total horas: 90 horas totales de clases de laboratorio.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Seminarios

Actividad formativa: Seminarios. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Seminarios. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de seminarios.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de seminarios.

Total horas: 45 horas totales de seminarios.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Prácticas de laboratorio

Actividad formativa: Prácticas de laboratorio. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Prácticas de laboratorio. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 30 horas presenciales de prácticas de laboratorio.

Horas no presenciales: 60 horas no presenciales de estudio y preparación de prácticas de laboratorio.

Total horas: 90 horas totales de prácticas de laboratorio.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Tutorías

Actividad formativa: Tutorías. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Tutorías. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de tutorías.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de tutorías.

Total horas: 45 horas totales de tutorías.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Evaluación

Actividad formativa: Evaluación. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Evaluación. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de evaluación.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de evaluación.

Total horas: 45 horas totales de evaluación.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Sistemas de evaluación

Actividad formativa: Evaluación. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Evaluación. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de evaluación.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de evaluación.

Total horas: 45 horas totales de evaluación.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.

Recursos

Actividad formativa: Recursos. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Metodología docente: Recursos. Se trata de una actividad presencial en la que el profesor explica los contenidos de la asignatura. Para ello se utilizan diferentes recursos, como la pizarra, el cañón de proyección y el ordenador. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la asignatura, así como que sea capaz de relacionar unos conceptos con otros.

Horas presenciales: 15 horas presenciales de recursos.

Horas no presenciales: 30 horas no presenciales de estudio y preparación de recursos.

Total horas: 45 horas totales de recursos.

Contenidos: Tema 1. Introducción a los equilibrios químicos. Tema 2. Equilibrios ácido-base. Tema 3. Equilibrios de complejación. Tema 4. Equilibrios de precipitación. Tema 5. Equilibrios redox. Tema 6. Introducción a la electroquímica. Tema 7. Preparación de disoluciones. Tema 8. Gravimetría y gravimetrías por volatilización. Tema 9. Técnicas de separación de gases. Tema 10. Espectrometría atómica. Tema 11. Los métodos electroquímicos. Métodos. Tema 12. Métodos potenciométricos. Tema 13. Espectrometría de absorción molecular. Tema 14. Técnicas generales de caracterización.

Competencias específicas: Química Inorgánica. Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Biología. Matemáticas y Estadística.

Resultados de aprendizaje: Describir y explicar los principios básicos de la química, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir las propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos en función de su posición en la Tabla Periódica. Describir y explicar las interacciones químicas y ser capaz de predecir y describir la estructura y reactividad de moléculas sencillas a partir de dichas interacciones. Describir y explicar los principios básicos de la química analítica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la química orgánica, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de la biología, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios. Describir y explicar los principios básicos de las matemáticas y la estadística, así como las leyes físicas en las que se fundamentan estos principios.