

| DATOS DE LA ASIGNATURA | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|------------|----------------------|---------------------------|---------------|-----------|
| Titulación: | GEOLOGÍA | | | | Plan: | 2000 | |
| Asignatura: | Fundamentos de Química | | | | Código: | 22102 | |
| Créditos Totales LRU: | 5.5 | Teóricos: | 3.5 | Prácticos: | 2.0 | | |
| Créditos Totales ECTS | 5.7 | Teóricos: | 3.6 | Prácticos: | 2.1 | | |
| Descriptor (BOE): | Enlace químico, disoluciones y reacciones, fundamentos de química analítica, orgánica e inorgánica. | | | | | | |
| Departamento: | Química y Ciencias de los Materiales | Área de Conocimiento: | | | Química Inorgánica | | |
| Tipo: (troncal/obligatoria/optativa) | Troncal | Curso: | 1º | Cuatrimestre: | 1º | Ciclo: | 1º |

| PROFESOR/ES | | E-mail | Ubicación | Teléfono |
|---------------------|-----------------------|--|--|-----------|
| Responsable: | Pilar Rodríguez Rubio | pilar@uhu.es | Facultad de Ciencias Experimentales Bloque 5, Planta 4 | 959219946 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Contexto de la asignatura | <p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta asignatura se imparte en el primer curso de esta titulación, y pretende proporcionar al alumno los conocimientos básicos de Química, en lo referente a sus principios generales. Pretende asimismo contribuir a la formación académica básica, lo que le permitirá la mejor comprensión y asimilación de conceptos en otras áreas afines. Le permitirá también entender la importancia de las numerosas aplicaciones prácticas de la Química en nuestra sociedad y en nuestro entorno.</p> <p>Con el estudio de esta asignatura se pueden adquirir los conocimientos básicos para el desarrollo posterior de la profesión.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Para desarrollar su trabajo, el futuro Licenciado en Geología va a necesitar conocer los diferentes procesos químicos que sufren las especies químicas, su naturaleza, sus propiedades, su reactividad, su comportamiento, etc</p> |
|----------------------------------|---|

| | |
|---|--|
| Objetivo General de la Asignatura: | <p>Los principales objetivos de esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percibir un panorama general de la química y de las reacciones químicas - Entender los conceptos y modelos más importantes que emplean los químicos y quienes trabajan con ellos - Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar correctamente los hechos, conceptos y modelos de la química a distintas situaciones en esta y en otras disciplinas - Conocer las numerosas aplicaciones prácticas de la química en nuestra sociedad y en nuestro entorno <p>Dado que se trata de una Asignatura cuatrimestral de 6 créditos, existe una limitación evidente de tiempo, lo que ha obligado a seleccionar los contenidos de los temas a estudiar.</p> |
| Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno: | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para adquirir los conocimientos básicos de los principios fundamentales (teóricos y prácticos) de la Química. - Capacidad de interpretar y sintetizar la información suministrada a partir de los datos obtenidos al estudiar distintos aspectos de los procesos químicos - Capacidad de realizar presentaciones científicas, por escrito u oralmente, ante una audiencia experta - Capacidad de utilizar la informática y procesar datos - Capacidad de utilizar de forma segura los materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas y los posibles riesgos asociados - Capacidad para desarrollar procesos de laboratorio estándar y utilizar equipos científicos de síntesis y análisis en química orgánica e inorgánica - Capacidad de elaborar resultados obtenidos por la observación y medida de propiedades químicas y sus cambios experimentales |
| Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas: | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para adquirir los conocimientos básicos de la asignatura • Capacidad de organización de su trabajo en la asignatura. • Capacidad de crítica y autocrítica en la obtención, análisis y en su caso presentación de la información científica teórica y práctica. • Trabajo en equipo. |
| Prerrequisitos: | <p>Tener conocimientos básicos de Química</p> |
| Recomendaciones | <p>Se recomienda haber cursado Química en bachillerato</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| Bloques Temáticos: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos. Teoría atómica 2. Enlace Químico 3. Equilibrios 4. Aspectos energéticos |
|---------------------------|--|

| | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|---------------------|--------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
| <p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. El átomo y teoría atómica 2. Reacciones químicas 3. Reacciones en disolución acuosa 4. Los gases 5. Estructura atómica 6. Sistema periódico 7. Enlace químico. Conceptos básicos 8. Enlace químico. Aspectos adicionales 9. Fuerzas intermoleculares 10. Disoluciones 11. Equilibrio químico 12. Equilibrios ácido-base. Precipitación 13. Equilibrios redox 14. Termoquímica. Espontaneidad de las reacciones químicas | | | | | | | | | |
| <p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de disoluciones a partir de sólidos 2. Preparación de disoluciones diluidas a partir de disoluciones concentradas 3. Volumetrías ácido-base 4. Precipitación y filtración 5. Purificación de sustancias mediante cristalización 6. Fuerza relativa de los ácidos 7. Obtención de PbI_2 8. Electrolisis de disoluciones acuosas 9. Carácter reductor de los metales 10. Equilibrio entre $Co(H_2O)_6^{2+}$ y $CoCl_4^{2-}$ 11. Estudio cualitativo de algunas reacciones químicas 12. Quimiluminiscencia | | | | | | | | | |
| <p>Metodología Docente Empleada:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. 2. <u>Impartición de clases de problemas</u>. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas. 3. <u>Realización de clases prácticas</u> (laboratorio). Los alumnos/as aplicarán lo aprendido en las clases teóricas. Se discute la utilidad práctica de los conocimientos adquiridos en clases de teoría y aplicados en las clases prácticas. 4. <u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía (<u>ver anexo 2</u>). | | | | | | | | | |
| <p>Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)</p> | <table border="1"> <tr> <td>Sesiones teóricas x</td> <td>Presentaciones PC x</td> <td>Diapositivas</td> </tr> <tr> <td>Transparencias x</td> <td>Sesiones prácticas x</td> <td>Lectura de artículos x</td> </tr> <tr> <td>Visitas / excursiones</td> <td>Web específicas x</td> <td>Otras (indicar)</td> </tr> </table> | Sesiones teóricas x | Presentaciones PC x | Diapositivas | Transparencias x | Sesiones prácticas x | Lectura de artículos x | Visitas / excursiones | Web específicas x | Otras (indicar) |
| Sesiones teóricas x | Presentaciones PC x | Diapositivas | | | | | | | | |
| Transparencias x | Sesiones prácticas x | Lectura de artículos x | | | | | | | | |
| Visitas / excursiones | Web específicas x | Otras (indicar) | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p>Criterios de Evaluación: (detallar)</p> | <p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 75% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas. 2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas. 3. Calificación obtenida en la realización del trabajo práctico de laboratorio y en la evaluación del informe de resultados (supondrá el 10% de la calificación final de la asignatura). Se evaluará la asistencia a las prácticas, la actitud y aptitud de alumno/a en el laboratorio, así como el informe de la práctica. 4. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 15% de la calificación de la asignatura) |
| <p>Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)</p> | <p><i>Química: Principios y Reacciones.</i> 4ª edición, de los autores Masterton y Hurley (Editorial THOMSON - <i>Química</i>, 6ª Ed. Autor: Raymond Chang, Química, Sexta Ed., McGraw-Hill, 1998. - <i>Química General</i>, 2ª Ed. Autor: R. Silberberg. Editor: McGraw-Hill, 2002 - <i>Química General: Principios y Aplicaciones Modernas</i>, Séptima Ed. Autor: R. H. Petrucci, W. S. Harwood Editor:Prentice Hall, 1999.</p> |
| <p>Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)</p> | <p>Dado el carácter general de este curso, es posible emplear cualquiera de los manuales de Química General que se encuentran disponibles en la Biblioteca Universitaria como fuente de consulta alternativa.</p> |

| Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS) | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|-------|
| Presencial | | | Estudio | | | AAD (especificar) | Otros Trabajos | Examen incluyendo preparación | TOTAL |
| Teoría | Problemas | Prácticas | Teoría | Problemas | Prácticas | | | | |
| 25 | 0 | 20 | 26 | 0 | 15 | 11 | 28 | 28 | 152.6 |
| | | | | | | (anexo 1) | | | |

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

| | |
|--------------------------|----------------------|
| <p>CRONOGRAMA</p> | <p>(ver anexo 2)</p> |
|--------------------------|----------------------|

Anexo 1 (ejemplo)

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Química, de 1er. curso de Ldo. en Ciencias Ambientales

Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán sobre los distintos bloques temáticos de la asignatura, y lógicamente contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.

D1. Resolución de problemas por grupos. Se entregarán relaciones de problemas y ejercicios de los distintos bloques temáticos, para resolución y puesta en común.

D2. Resolución de Cuestiones Teóricas: se pretende ampliar los conocimientos de algunos temas más aplicados con el campo geológico.

D3. Seguimiento y control de los conocimientos adquiridos: se incluirán cuestionarios tipo Test.

ANEXO 3 (ejemplo)

Cronograma orientativo (se indica la temporización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

- B1. Fundamentos. Teoría atómica**
- B2. Enlace Químico**
- B3. Equilibrios**
- B4. Aspectos energéticos**

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

| Actividad | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|-----------------------|----------------------------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|
| Clases de teoría | B1 | B1 | B1 | B1 | B2 | B2 | B2 | B3 | B3 | B3 | B4 | B4 | B4 | | |
| Clases prácticas | Ver cuadrante de prácticas | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades dirigidas | | | G1 D1 | G2 D1 | G1 D2 | G2 D2 | G1 D3 | G2 D3 | G1 D4 | G2 D4 | G1 D5 | G2 D5 | | | |

Según consta en la tabla de adaptación ECTS de primer curso:

(S1, S2, S3... : semana 1, semana 2, semana 3...)

Clases teóricas: 25 horas

Clases laboratorio: 10 horas, según horario

Actividades Académicas Dirigidas: 10 horas. Cada grupo de Teoría se dividirá en 2 grupos (G1 y G2)