

| DATOS DE LA ASIGNATURA | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|-----|----------------------|--|---------------|---|
| Titulación: | Ciencias Ambientales | | | | Plan: | 1998 | |
| Asignatura: | Química | | | | Código: | 24001 | |
| Créditos Totales LRU: | 6 | Teóricos: | 4 | Prácticos: | 2 | | |
| Créditos Totales ECTS | 4.9 | Teóricos: | 3.3 | Prácticos: | 1.6 | | |
| Descriptor (BOE): | Enlace Químico y Estructura de la Materia. Disoluciones y Reacciones. Química Analítica, Orgánica e Inorgánica | | | | | | |
| Departamento: | Química y CCMM | Área de Conocimiento: | | | Química Analítica y Química Inorgánica | | |
| Tipo: (troncal/obligatoria/optativa) | Troncal | Curso: | 1 | Cuatrimestre: | 1 | Ciclo: | 1 |

| PROFESOR/ES | | E-mail | Ubicación | Teléfono |
|--|--|--|---------------------------------|------------|
| Responsable: | M ^a Ángeles Fernández Recamales | recamale@uhu.es | F. de CC. Experimentales, N5-P3 | 959.219958 |
| Otros: | M. Isabel Matías Vega | matias@uhu.es | F. de CC. Experimentales, N5-P4 | 959.219952 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Dirección página WEB de la asignatura | | | | |

DOCENCIA EN EL CURSO 2007-2008

| | |
|--|--|
| <p>Contexto de la asignatura</p> | <p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de "Química" proporciona al alumno conocimientos básicos para entender las numerosas aplicaciones prácticas de la Química en nuestra sociedad y en nuestro entorno, así como para apreciar las múltiples formas en que la Química afecta a la vida cotidiana de todos. Estos conceptos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán la mejor comprensión y asimilación de conceptos en muchas otras áreas afines, de ahí la importancia de su impartición en el primer curso de la titulación. de los temas a estudiar.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>Muchos de los controles medioambientales que deberá efectuar el futuro Licenciado en CC. Ambientales necesita del conocimiento de la reactividad química de las sustancias así como del dominio de determinadas técnicas químicas y analíticas que le permitirán efectuar informes de control y evolución del impacto medioambiental.</p> |
| <p>Objetivo General de la Asignatura:</p> | <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> |
| <p>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</p> | <ul style="list-style-type: none"> -Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar la información y los datos químicos -Capacidad de reconocer y mejorar las medidas científicas y su práctica -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 |
| <p>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Capacidad para demostrar su compromiso con la calidad ambiental en la práctica científica. • Trabajo en equipo. |
| <p>Prerrequisitos:</p> | <p>Para cursar con éxito la asignatura de Química es necesario tener conocimientos básicos de Química y de Ciencias, en general.</p> |

| | |
|------------------------|--|
| Recomendaciones | Es igualmente recomendable saber manejar los recursos bibliográficos relacionados con esta materia |
|------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Bloques Temáticos: | <p>(B0) Formulación</p> <p>(B1) Bloque 1: <i>Estructura Atómica y Enlace Químico</i> (Temas 2 al 4)</p> <p>(B2) Bloque 2: <i>Estados de Agregación de la Materia y Disoluciones</i> (Temas 5 y 6)</p> <p>(B3) Bloque 3: <i>Reacciones Químicas y Termodinámica Química</i>. (Temas 7 y 8)</p> <p>(B4): Bloque 4: <i>El Equilibrio Químico</i> (Temas 9 al 11)</p> |
| Competencias a adquirir por Bloques Temáticos | VER ANAXO 1 |
| Temario Teórico y Planificación Temporal: | <p>(B0) Formulación - 1h(T) + 1h(P) Tema 1. Formulación Inorgánica y Orgánica</p> <p>(B1) Bloque 1: Estructura Atómica y Enlace Químico (Temas 2 al 4) 7h(T) + 2h(P) Tema 2. Estructura Atómica I. Tema 3. Estructura Atómica II. Tema 4. El Enlace Químico.</p> <p>(B2) Bloque 2: Estados de Agregación de la Materia y Disoluciones (Temas 5 y 6): 4h(T) + 1h(P) Tema 5. Estados de Agregación de la Materia Tema 6. Propiedades Físicas de las Disoluciones</p> <p>(B3) Bloque 3: Reacciones Químicas y Termodinámica Química. (Temas 7 y 8): 5h(T) + 1h(P) Tema 7. Reacciones Químicas. Tema 8. Termodinámica Química.</p> <p>(B4): Bloque 4: El Equilibrio Químico (Temas 9 al 11): 11h(T) + 2h(P) Tema 9. El Equilibrio Químico. Tema 10. Equilibrios en disolución y volumetrías I: Ácidos y Bases. Tema 11. Equilibrios en disolución y volumetrías II: Equilibrios Redox y de Precipitación</p> |
| Temario Práctico y Planificación Temporal: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de disoluciones y volumetrías ácido-base 2. Estudio cualitativo de reacciones químicas en disolución 3. Electrolisis del KI <p>(dos sesiones de 5h cada una)</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------|
| <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> | <p>Sesiones teóricas X</p> | <p>Presentaciones PC X</p> | <p>Diapositivas</p> |
| | <p>Transparencias</p> | <p>Sesiones prácticas X</p> | <p>Lectura de artículos</p> |
| | <p>Visitas / excursiones</p> | <p>Web específicas</p> | <p>Otras (indicar)</p> |
| <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> | <ol style="list-style-type: none"> Título: Química 6ª Ed. Autor: Raymond Chang, Química, Sexta Ed., McGraw-Hill, 1998. Título: Química. La ciencia básica. Autor: M.D. Reboiras. Ed. Thompson, 2006 Título: Química General 2ª Ed. Autor: R. Silberberg. Editor: McGraw-Hill, 2002 Título: Química General: Principios y Aplicaciones Modernas, Séptima Ed. Autor: R. H. Petrucci, W. S. Harwood Editor: Prentice Hall, 1999. Título: Equilibrios iónicos y sus aplicaciones analíticas, Autor: M. Silva y J. Barbosa. Editor: Síntesis 2002. |
| <p>Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)</p> | <ol style="list-style-type: none"> Título: Química Analítica, 7ª Ed, Autor: Skoog y West. Editor: McGraw-Hill, 2001 Título: Análisis Químico Cuantitativo, 2ª Ed, Autor: D.C. Harris. Editor: Reverté 1999. López Cancio, José A. (2000) Problemas de Química. Prentice Hall Peterson, W.R. (1987).Formulación y nomenclatura en Química Inorgánica. EDUNSA. Barcelona. Sienko, M.J. (1974) Problemas de Química. Reverté. Barcelona. |

| Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS) | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|-------|
| Presencial | | | Estudio | | | AAD (especificar) | Otros Trabajos | Examen incluyendo preparación | TOTAL |
| Teoría | Problemas | Prácticas | Teoría | Problemas | Prácticas | | | | |
| 28 | 7 | 10 | 24 | 7 | 7.5 | 15 (anexo 2) | | 33 | 91 |

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

| | |
|-------------------|------------------|
| CRONOGRAMA | (Anexo 3) |
|-------------------|------------------|

ANEXO 1 (ejemplo)

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

| Capacidad | Bloque I <i>Estructura Atómica y Enlace Químico</i> | Bloque II <i>Estados de Agregación de la Materia y Disoluciones</i> | Bloque III <i>Reacciones Químicas y Termodinámica Química</i> | Bloque IV <i>El Equilibrio Químico</i> |
|---|---|---|---|--|
| Conocimiento y comprensión de conceptos básicos | X | X | X | |
| Planificación del trabajo | | | X | X |
| Análisis y discusión de bibliografía | X | X | | X |
| Análisis y discusión de datos | X | | X | X |
| Resolución de problemas | | | X | X |
| Trabajo en equipo | X | X | X | X |
| Compromiso ético y/o ambiental | | | X | |
| Destreza técnica | X | X | X | |
| Otras | | | | |

Anexo 2

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 organizarán grupos de trabajo formados por 4-5 alumnos. Cada grupo se encarga de resolver un problema de una relación facilitada por el profesor. Una vez que cada grupo ha resuelto su problema, un alumno de cada grupo es responsable de explicar en la pizarra el problema resuelto por su grupo para el resto de la clase. Así, se animará al estudiante a alcanzar los siguientes objetivos: entender y asimilar los conceptos básicos, pasar con facilidad de la teoría a la práctica, trabajar en grupo y ser competitivos.

D2. Resolución de Cuestiones Teóricas y Problemas extraídos de la Bibliografía: de los manuales disponibles en la Biblioteca, el estudiante extraerá aquellos problemas que le resulten interesantes, los resolverá y expondrá en clase.

D3. Resolución de un test de cuestiones relacionadas con el bloque temático. El test de 10-15 cuestiones será resuelto por cada alumno individualmente

ANEXO 3 (ejemplo)

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

Unidades temáticas:

(B0) Formulación - 1h(T) + 1h(P)

(B1) Bloque 1: *Estructura Atómica y Enlace Químico* (Temas 1 al 3): 7h(T) + 2h(P)

(B2) Bloque 2: *Estados de Agregación de la Materia y Disoluciones* (Temas 4 y 5): 4h(T) + 1h(P)

(B3) Bloque 3: *Reacciones Químicas y Termodinámica Química*. (Temas 6 y 7): 5h(T) + 1h(P)

(B4): Bloque 4: *El equilibrio Químico* (Temas 8 al 11): 11h(T) + 2h(P)

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

| Actividad | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 |
|-----------------------|----------------|------------|-------------------|----------------------|------------|----------------------|------------|----------------------|----------------------|------------|------------|---------|---------|----------------------|-----|
| Clases de teoría | B0-B1 (3 T) | B1 (3T) | B1 (2T) | B2 (1T) | B2 (3T) | | B3 (3T) | B3 (2T) | B4 (1T) | B4 (2T) | B4 (2T) | B4 (3T) | B4 (3T) | | |
| Clases prácticas | | | | | | | | | | | | B3-B5 | B3-B5 | B3-B5 | |
| Clases de problemas | B0 (1P) | B1 (1P) | B1 (1P) | | B2 (1P) | | B3 (1P) | | | B4 (1P) | B4 (1P) | | | | |
| Actividades dirigidas | | | G1 (1 h) D1 | G2-G4 (3 h) D1 | | G1-G4 (4 h) D2 | | G1-G2 (2 h) D2 | G3-G4 (2 h) D3 | | | | | G1-G4 (3 h) D3 | |

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

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

Clases teóricas: 28 horas

Clase de problema: 7 horas

Clases laboratorio: 10 horas, según horario (posibilidad de prácticas intensivas 4 h durante 3 días en la semana. La fecha de comienzo de las prácticas queda pendiente de la coordinación con otras asignaturas prácticas)

Actividades Académicas Dirigidas: 15 horas. Cada grupo de Teoría (100) se dividirá en 4 grupos (G1, G2, G3 y G4) de 25 alumnos

Dedicación no presencial (según consta en la tabla de adaptación ECTS de primer curso)

| Actividad | Horas Totales | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 |
|---------------------------------|---------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Estudio de teoría | 29 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Estudio de problemas | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| Estudios de prácticas | 7.5 | VER CUADRANTE DE PRÁCTICAS DE LA TITULACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Exámenes incluyendo preparación | 33 | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |