



Año académico	2010-11
Asignatura	21007 - Química II
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	21007 - Química II
<b>Créditos</b>	2.4 presenciales (60 Horas) 3.6 no presenciales (90 Horas) 6 totales (150 Horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 1, 2S(Campus Extens Experimental)
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
	10:30h	12:00h	Miércoles	27/09/2010	10/06/2011	QI-113 (Departamento de Química, área Inorgánica)
Montserrat Rodríguez Delgado <a href="mailto:montserrat.rodriguez@uib.es">montserrat.rodriguez@uib.es</a>						
Miquel Barceló Oliver <a href="mailto:miquel.barcelo@uib.es">miquel.barcelo@uib.es</a>				No hay sesiones definidas		

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado de Física	Formación Básica	Primer curso	Grado

## Contextualización

La asignatura 'Química II' pretende proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre la materia de Química, en particular, acerca de los aspectos termodinámicos y cinéticos de las reacciones químicas, así como sobre el equilibrio químico. Estos conocimientos son fundamentales para su formación académica básica y le permitirán una mejor comprensión y asimilación de conceptos, no sólo del área de la Química sino también de otras áreas afines. Asimismo, la asignatura contempla una introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico.

## Requisitos





## Recomendables

Se recomienda haber cursado la asignatura Química I (21002).

## Competencias

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Poder nombrar y formular los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos.
- Poder resolver cualquier problema básico relativo a la determinación de las fórmulas empíricas y moleculares de los compuestos.
- Saber expresar la composición de las sustancias químicas y de sus mezclas en las unidades estándares establecidas.
- Saber resolver problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos, tanto en el equilibrio como desde un punto de vista cinético.
- Capacidad para predecir de una manera cualitativa qué propiedades físicoquímicas permiten adquirir conocimientos más específicos dentro de cada una de las áreas en razón de composición y de la estructura de sus átomos y moléculas, de manera que pueda prever cual será su comportamiento químico más probable.
- Disponer de unos conocimientos básicos, pero suficientemente amplios, que permitan la adquisición de una manera efectiva de conocimientos más específicos dentro de cada una de las áreas de la Química (analítica, biológica, física, inorgánica y orgánica).
- Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la Química.
- Destreza en la manipulación de instrumentos básicos de laboratorio.
- Destreza en la realización de experimentos básicos de química.
- Destreza en el trabajo de laboratorio y la calidad de las mediciones.
- Adquirir buenos hábitos de trabajo en el laboratorio.
- Conocer las normas elementales de seguridad en el trabajo del laboratorio de Química.

### Específicas

1. E8. Tener la capacidad de asimilar explicaciones, leer y entender textos científicos, y saber resumir y presentar la información de una manera concisa y clara.
2. E10. Saber realizar y, en algunos casos, planificar, un experimento o investigación, y saber redactar un informe sobre el experimento. Saber usar los métodos de análisis de datos apropiados y evaluar el error en las mediciones y resultados. Saber relacionar las conclusiones del experimento o investigación con las teorías físicas pertinentes.
3. E11. Desarrollar la habilidad de trabajar independientemente, usar su iniciativa y organizarse para cumplir plazos de entrega. Ganar experiencia en el trabajo en grupo y ser capaz de interactuar constructivamente.

### Genéricas

1. B1. Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de la Física que parte de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de la Física.
2. B2. Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de Física.





3. B3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de la Física) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
4. T3. Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
5. T4. Capacidad de organizar y planificar.
6. T5. Conocimientos generales básicos.

## Contenidos

La asignatura tratará los siguientes contenidos estructurados en los temas que se detallan a continuación:

- Termodinámica química.
- Cinética química.
- Equilibrio químico.
- Equilibrios iónicos en disolución.
- Química de los grupos funcionales orgánicos.
- Prácticas de Química general.

### Contenidos temáticos

#### I. TEORÍA

1. Termodinámica química  
Energía, calor, entalpía y entropía.- Cambios de energía en las reacciones químicas. Ley de Hess.- Cambio entálpico y entrópico. Ecuación de Gibbs.
2. Cinética química  
Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad. Orden de reacción.- Control de la velocidad de reacción.- Mecanismos de reacción.
3. Equilibrio químico  
Equilibrio químico y constante de equilibrio.- Factores que alteran el equilibrio químico. Principio de Le Châtelier.
4. Equilibrios iónicos en disolución  
Equilibrios ácido-base. Producto iónico del agua: pH. Disoluciones reguladoras. Hidrólisis.- Solubilidad. Producto de solubilidad. Efecto del ion común.- Reacciones redox.
5. Química de los grupos funcionales orgánicos  
Hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos.- Alcoholes, fenoles y éteres.- Aldehídos y cetonas.- Ácidos carboxílicos, ésteres y amidas.- Aminas.- Isomería.

#### II. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

6. Prácticas de Química general
  - Separación de una mezcla de líquidos por destilación simple.- Destilación simple de una mezcla de acetona y agua.
  - Separación de una mezcla de líquidos por destilación fraccionada.- Destilación fraccionada de una mezcla de acetona y agua.
  - Rendimiento de una reacción química.- Síntesis de la acetanilida a partir de la anilina.
  - Filtración y recristalización de compuestos químicos.- Filtración y recristalización de la acetanilida.



-Patrón primario: normalización de una disolución.- Normalización de una disolución de hidróxido de sodio mediante ftalato ácido de potasio.

## Metodología docente

El contenido teórico de Química se expondrá en clases presenciales por temas basados en uno o dos textos de referencia básicos. El estudiante fijará los conocimientos ligados a las competencias mediante las clases presenciales, el estudio personal de la teoría y el trabajo práctico de resolución de problemas. Los problemas propuestos para cada tema se resolverán aplicando la teoría (definiciones, leyes,...). El estudiante trabajará los problemas personalmente o en grupos reducidos, mediante seminarios tutelados, según se indique. Los estudiantes comenzarán a desempeñar por sí mismos competencias del módulo en cada modalidad de trabajo. La adquisición de los conocimientos, capacidades y destrezas de la materia requerirá distintas modalidades de trabajo presencial y no presencial.

## Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	El profesor explicará los contenidos de la materia. Se explicará la base teórica de los diferentes temas, incidiendo en aquellos aspectos o conceptos claves para la comprensión de los mismos.
Seminarios y talleres	Clases de problemas	Grupo mediano 2 (X)	El profesor resolverá problemas y ejercicios tipo relacionados con los contenidos expuestos en las clases de teoría.
Clases prácticas	Tutorías	Grupo mediano 2 (X)	El alumno, de forma individual o en grupos reducidos, junto con el profesor analizará y resolverá problemas o ejercicios relacionados con los contenidos expuestos en las clases de teoría. Se podrán utilizar también estas sesiones para la resolución de dudas, el intercambio de información y la orientación del trabajo de los alumnos.
Clases de laboratorio	Clases de laboratorio	Grupo mediano 2 (X)	El profesor mostrará o expondrá técnicas experimentales en un espacio con equipamiento especializado.
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	Grupo mediano 2 (X)	El alumno realizará prácticas de tipo experimental con la asistencia del profesorado.
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.

## Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	El alumno analizará y estudiará los contenidos expuestos en las clases de teoría, problemas y laboratorio.
Estudio y trabajo autónomo	Resolución de problemas	El alumno resolverá, de forma individual o en grupos reducidos, ejercicios y problemas sobre los contenidos expuestos en clase.

Año académico	2010-11
Asignatura	21007 - Química II
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción
individual o en grupo		
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Elaboración de trabajos	El alumno redactará trabajos, elaborará informes y su documentación.

### Estimación del volumen de trabajo

La dedicación horaria a cada una de las modalidades de trabajo presencial y no presencial se presenta en la tabla siguiente:

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Clases teóricas	Clases de teoría	20	0.8	13.33
Seminarios y talleres	Clases de problemas	6	0.24	4
Clases prácticas	Tutorías	12	0.48	8
Clases de laboratorio	Clases de laboratorio	3	0.12	2
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	15	0.6	10
Evaluación	Realización de exámenes	4	0.16	2.67
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	50	2	33.33
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Resolución de problemas	30	1.2	20
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Elaboración de trabajos	10	0.4	6.67
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

- Se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso.
- Se podrán establecer mecanismos diferenciados de evaluación continua para atender al alumnado que lo necesite. Los alumnos que, por un motivo justificado, no puedan seguir la evaluación de acuerdo con el itinerario A, podrán solicitar su evaluación mediante el itinerario B. Ambos itinerarios son incompatibles.
- Para aprobar la asignatura se debe conseguir como mínimo un 40% de la nota máxima de cada uno de los apartados que se tendrán en cuenta en la evaluación de la asignatura.
- Es obligatoria la realización de todas las sesiones de prácticas de laboratorio.



---

Año académico	2010-11
Asignatura	21007 - Química II
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

· Son actividades recuperables en el mes de septiembre los exámenes escritos y los informes de las prácticas de laboratorio.

· El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

### Tutorías

---

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Técnicas de observación ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	El alumno, de forma individual o en grupos reducidos, junto con el profesor analizará y resolverá problemas o ejercicios relacionados con los contenidos expuestos en las clases de teoría. Se podrán utilizar también estas sesiones para la resolución de dudas, el intercambio de información y la orientación del trabajo de los alumnos.
Criterios de evaluación	*RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: Capacidad de plantear y resolver problemas.- Capacidad de interpretar resultados.

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

### Realización de prácticas

---

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Escalas de actitudes ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	El alumno realizará prácticas de tipo experimental con la asistencia del profesorado.
Criterios de evaluación	*APTITUD Y ACTITUD DEL ALUMNO EN EL LABORATORIO: Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas.- Capacidad de observación y análisis.- Iniciativa personal y destreza manual.- Conocimiento de las normas de seguridad: manipulación adecuada del material e instalaciones y conocimiento de la toxicidad de los reactivos.  *CUADERNO DE PRÁCTICAS: Capacidad de interpretar y comunicar los resultados obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario B

### Realización de exámenes

---

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.
Criterios de evaluación	*CONTENIDOS TEÓRICOS: Comprensión de los conceptos.- Capacidad de razonamiento.

Porcentaje de la calificación final: 60% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 80% para el itinerario B





---

Año académico	2010-11
Asignatura	21007 - Química II
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

---

### Elaboración de trabajos

---

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	El alumno redactará trabajos, elaborará informes y su documentación.
Criterios de evaluación	* <b>INFORMES</b> : Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas.- Capacidad de buscar, seleccionar y analizar información.- Capacidad de transmitir por escrito información, ideas, observaciones y conclusiones propias.

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario B

---

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

---

#### Bibliografía básica

---

Chang, Raymond  
Química  
10a edición  
México, McGraw-Hill/Interamericana, 2010

#### Bibliografía complementaria

---

Petrucci, Ralph H.; Harwood, William S.; Herring, F. Geoffrey  
Química general  
8a edición  
Madrid, Pearson Educación, 2003

