



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
Nombre en Inglés:	INORGANIC AND ORGANIC CHEMISTRY
Código UPM:	565000446
MATERIA:	QUÍMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA
CRÉDITOS ECTS:	6
CARÁCTER:	ITINERARIO EUITI
TITULACIÓN:	GRADUADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
TIPO:	OBLIGATORIA
CURSO:	SEGUNDO
SEMESTRE:	CUARTO

CURSO ACADÉMICO	2011-2012		
	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
PERIODO IMPARTICION	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

DEPARTAMENTO		
QUÍMICA INDUSTRIAL Y POLÍMEROS (EUITI)		
COORDINADOR		
M ^a PILAR SAAVEDRA MELÉNDEZ		
PROFESORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	DESPACHO	Correo electrónico
JAVIER ALBÉNIZ MONTES	A-339	javier.albeniz@upm.es
ROSA BARAJAS GARCÍA	A-338-1	rosa.barajas@upm.es
M ^a PILAR SAAVEDRA MELÉNDEZ	A-339	pilar.saavedra@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Recomendable haber cursado y superado con aprovechamiento las asignaturas de Química y Principios de los Procesos Químicos, para que conozcan las bases de la Química (conceptos y vocabulario de reacciones redox, concepto y cálculo del pH, equilibrio químico, cinética química, espontaneidad de reacciones, variaciones de energía en reacciones, procesos electroquímicos, estequiometría y balances de materia y energía en reacciones, etc.)
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	Recomendable que se posean conocimientos básicos de matemáticas (resolución de ecuaciones, representación de rectas, cálculos logarítmicos, etc.) y de ciertos aspectos de Física (bases de la electrostática, comprensión del concepto de longitud de onda de la radiación electromagnética, etc.)



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivos competenciales que se desarrollan:

1. Genéricos o transversales:

Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de gestión de la información. Resolución de problemas. Trabajo cooperativo. Comunicación escrita, exposición y defensa oral en público. Razonamiento crítico. Aprendizaje autónomo. Iniciativa y espíritu emprendedor. Motivación por la calidad. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

2. Específicos:

*** Cognitivos e Instrumentales (Saber y saber hacer):**

- Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, controles, estudios, informes.
- Concebir, controlar y optimizar los procesos básicos de química.
- Diseñar y evaluar los métodos idóneos en los procesos químicos.
- Acercar a la realidad industrial.

*** Referente a las actitudes (Ser):**

- Reflexionar sobre las explicaciones en clase.
- Participar activamente en la clase.
- Reaccionar positivamente frente al empleo de metodologías docentes activas.

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	NIVEL
CG1	Conocer y aplicar los conocimientos de las ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería industrial.	Conocimiento
CG2	Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas	Aplicación
CG3	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrarlos trabajando en equipos multidisciplinares	Análisis Síntesis
CG4	Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable	Análisis Síntesis
CG6	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado	Aplicación
CG10	Creatividad	Aplicación
CE4	Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de Química general, Química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.	Aplicación

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA-01	Capacidad para comprender y aplicar los principios y conocimientos básicos de la Química Orgánica y la Química Inorgánica en la Ingeniería.
RA-02	Capacidad para el trabajo en el laboratorio químico, trasladando los conocimientos teóricos al laboratorio relacionando los contenidos con el mundo real.
RA-03	Capacidad para manipular productos químicos con seguridad. Reconocer e implantar buenas prácticas de medida y experimentación.



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO TEÓRICO-PRÁCTICO)		
TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	Indicadores de logro relacionados
Tema 1: QUÍMICA INORGÁNICA: RESEÑA DE CONCEPTOS FUNDAMENTALES (5 horas)	1.1. Organización de la tabla periódica. Relaciones periódicas entre los elementos.	LO-01 a LO-02
	1.2. Enlace químico. Geometría molecular. Momentos dipolares. Fuerzas intermoleculares. Enlace de hidrógeno. Estado líquido. Estructura y propiedades de los sólidos.	
	1.3. Reactividad química. Consideraciones termodinámicas y cinéticas sobre la reacción química. Revisión de reacciones inorgánicas: ácido-base y redox. Diagramas de Latimer y Frost.	
Tema 2: ELEMENTOS NO METÁLICOS Y SUS COMPUESTOS (6 horas)	2.1. Los gases nobles y el hidrógeno: Existencia, uso y propiedades. Hidruros binarios. Economía del hidrógeno.	LO-03 a LO-04
	2.2. Los halógenos: Propiedades generales, preparación y usos. Haluros de hidrógeno. Oxiácidos de los halógenos. Usos de los halogenuros.	
	2.3. Oxígeno y azufre. Propiedades del oxígeno diatómico. Óxidos y peróxidos. El ozono. Formas alotrópicas y métodos de obtención del azufre. Ácido sulfúrico. Sulfatos y sulfitos.	
	2.4. Nitrógeno y fósforo. Carbono. Propiedades generales, métodos de obtención y principales compuestos.	
Tema 3. SEMIMETALES (4 horas)	3.1. Elementos semiconductores. Propiedades generales. Purificación del silicio y del germanio. Dispositivos semiconductores.	LO-05 a LO-06
	3.2. Compuestos del silicio y del boro.	
Tema 4. QUÍMICA DE LOS METALES (7,5 horas)	4.1. Metales y aleaciones. Propiedades. Diagramas de solidificación. Metalurgia.	LO-07 a LO-11
	4.2. Metales de los grupos principales. Propiedades, métodos de obtención y compuestos más importantes.	
	4.3. Metales de transición. Obtención y propiedades. Estabilidad relativa de los diferentes estados de oxidación.	
	4.4. Compuestos de coordinación. Nomenclatura. Isomería. Teorías de enlace. Aplicaciones más importantes.	
Tema 5. ESTRUCTURA DE LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS E ISOMERÍA (5 horas)	5.1. Hibridación del átomo de carbono.	LO-12 a LO-13
	5.2. Nomenclatura de los compuestos orgánicos	
	5.3. Efecto inductivo y conjugativo. Resonancia.	
	5.4. Isomería: Isómeros conformacionales e isómeros configuracionales.	
Tema 6. REACCIONES Y REACTIVOS ORGÁNICOS (2 horas)	6.1. Reacciones homolíticas y heterolíticas. Intermedios de reacción.	LO-14
	6.2. Reactivos electrófilos y nucleófilos.	
	6.3. Tipos de reacciones orgánicas atendiendo a su mecanismo.	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

Tema 7. ESPECTROSCOPIA Y CROMATOGRAFÍA (7 horas)	7.1. Nociones básicas de ultravioleta, infrarrojo y resonancia magnética nuclear. Aplicación de estas técnicas a la elucidación de estructuras orgánicas	LO-15
	7.2. Nociones de cromatografía. Tipos. Aplicaciones	
Tema 8. HIDROCARBUROS (14 horas)	8.1. Fuentes naturales de hidrocarburos. Aplicaciones del petróleo y gas natural a las síntesis orgánicas.	LO-16
	8.2. Alcanos y cicloalcanos. Alquenos: Reacciones de adición electrófila, reacciones de oxidación y métodos de obtención. Alquinos: Reactividad y métodos de obtención	
	8.3. Hidrocarburos aromáticos: Estado natural, propiedades y métodos de obtención. Reacciones de sustitución electrófila, activación y orientación en el anillo bencénico. Hidrocarburos aromáticos con anillos condensados.	
Tema 9. DERIVADOS HALOGENADOS (7 horas)	9.1. Propiedades de los derivados mono y polihalogenados. Reactividad. Reacciones de sustitución nucleófila y eliminación.	LO-17
	9.2. Compuestos organometálicos	
Tema 10. ALCOHOLES. FENOLES (3 horas)	10.1. Alcoholes: Propiedades físicas. Comportamiento ácido/base. Reactividad. Métodos de obtención.	LO-18
	10.2. Fenoles: Propiedades físicas. Comportamiento ácido/base. Reactividad. Métodos de obtención.	
Tema 11. ÉTERES Y EPÓXIDOS (2 horas)	11.1. Éteres: Obtención y propiedades.	LO-19
	11.2. Epóxidos: Obtención y reactividad.	
Tema 12. COMPUESTOS CARBONÍLICOS (7 horas)	12.1. Propiedades físicas de aldehídos y cetonas. Reacciones de adición nucleófila. Reacciones debidas al hidrógeno α del grupo carbonilo. Reacciones de condensación. Reacciones de oxidación y reducción.	LO-20
	12.2. Métodos de obtención generales y específicos de aldehídos y cetonas.	
Tema 13. AMINAS (4 horas)	13.1. Propiedades físicas. Carácter básico de las aminas. Reactividad.	LO-21
	13.2. Métodos de obtención.	
Tema 14. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS Y DERIVADOS (7 horas)	14.1. Propiedades físicas. Carácter ácido de los compuestos carboxílicos.	LO-22
	14.2. Métodos de obtención, propiedades y reactividad de los haluros de ácidos, ésteres, anhídridos, amidas y nitrilos.	
Tema 15. PRODUCTOS NATURALES DE INTERÉS INDUSTRIAL (2 horas)	15.1. Lípidos. Jabones. Caucho natural. Carbohidratos: almidón y celulosa.	LO-23
	15.2. Polímeros nitrogenados: Proteínas y ácidos nucleicos.	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (ACCIONES COOPERATIVAS PRÁCTICAS)		
TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	Indicadores de logro relacionados
A. cooperativa 1 (1,5 h)	Conceptos fundamentales de Química Inorgánica: Relaciones periódicas, Geometría molecular y reactividad química	LO-01 a LO-02
A. cooperativa 2 (1,5 h)	Reactividad y aplicaciones de los elementos no metálicos y sus compuestos	LO-03 a LO-04
A. cooperativa 3 (1,5 h)	Reactividad y aplicaciones de los semimetales y sus compuestos	LO-05 a LO-06
A. cooperativa 4 (1,5 h)	Química de los metales. Metales de los grupos principales. Reactividad y aplicaciones	LO-07 a LO-09
A. cooperativa 5 (1,5 h)	Metales de transición y compuestos de coordinación. Ejercicios y aplicaciones	LO-10 a LO-11
A. cooperativa 6 (1,5 h)	Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos. Ejercicios.	LO-12 a LO-14
A. cooperativa 7 (1,5 h)	Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos. Ejercicios	LO-12 a LO-14
A. cooperativa 8 (1,5 h)	Ejemplos y ejercicios de representación de Isomería. Isómeros conformacionales e isómeros configuracionales	LO-12 a LO-14
A. cooperativa 9 (1,5 h)	Espectroscopía y cromatografía. Aplicaciones en química orgánica.	LO-15
A. cooperativa 10 (1,5 h)	Solubilidad de compuestos orgánicos.	LO-13 a LO-23
A. cooperativa 11 (1,5 h)	Síntesis orgánicas y reacciones. Ejercicios y problemas	LO-16 a LO-18
A. cooperativa 12 (1,5 h)	Síntesis orgánicas y reacciones. Ejercicios y problemas	LO-16 a LO-20
A. cooperativa 13 (1,5 h)	Síntesis orgánicas y reacciones. Ejercicios y problemas	LO-16 a LO-23
A. cooperativa 14 (1,5 h)	Síntesis orgánicas y reacciones. Ejercicios y problemas	LO-16 a LO-23



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

CLASES DE TEORIA	La explicación teórica o lección magistral es la técnica didáctica que identifica profesionalmente al profesor y consiste en la exposición oral de un tema, con el propósito de aportar información, generar la comprensión y estimular el interés.
CLASES PROBLEMAS	Constituyen una actividad didáctica complementaria de las lecciones teóricas, ya que tanto los problemas como los ejercicios prácticos de aplicación pretenden clarificar, asentar y aplicar los conocimientos teóricos, presentándolos de forma estructurada en orden de dificultad progresiva. Para ello se realiza una selección amplia y representativa que cubra la totalidad del programa de los contenidos teóricos.
TRABAJOS INDIVIDUALES Resolución, entrega y exposición oral de problemas	El estudiante de forma individual se enfrenta a la resolución, entrega y exposición oral de los problemas una vez que dispone de la información teórica necesaria. Este ejercicio le ayuda a comprender y aplicar los conceptos básicos estudiados y da lugar a un debate en el grupo sobre la materia tratada en el problema.
TRABAJOS EN GRUPO Acciones cooperativas-Prácticas y tutoriales grupales	Se utilizan equipos de trabajo con el fin de incrementar la participación de los estudiantes y su motivación. Estas acciones ofrecen diversas posibilidades educativas como la de facilitar el diálogo y enseñar a escuchar de modo comprensivo, la de estimular el intercambio de ideas, informaciones y sugerencias, la de fortalecer el espíritu de grupo, la de preparar para realizar discusiones dirigidas, la de ejercitar la imaginación creadora mediante "tormenta de ideas", la de situar los conceptos clave o centrales en un gráfico bidimensional o mapa conceptual, la de fomentar la revisión bibliográfica para documentarse en trabajos monográficos, la mejora de las capacidades de expresión escrita y oral mediante la presentación de las diferentes acciones propuestas en seminarios de clase, etc.
TUTORÍAS	Se plantean en tres niveles: <ul style="list-style-type: none">- Consulta tradicional sobre dudas de aspectos teóricos, prácticos o experimentales de la asignatura.- Soporte para la preparación de los trabajos individuales- Soporte para la preparación de los trabajos en grupo.
EXÁMENES	<ul style="list-style-type: none">- Exámenes de clase: El estudiante prepara el contenido de diversas partes de la asignatura explicadas. Al realizar estas pruebas el estudiante comprueba el estado actual de su nivel de conocimientos adquiridos.- Examen final: El estudiante prepara todo el contenido de la asignatura.



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. <i>Química. La Ciencia Central.</i> Pearson Educación, 2004.
	RAYNER-CANHAM, G. <i>Química Inorgánica.</i> Pearson Educación, 2000.
	SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. <i>Química Inorgánica.</i> Oxford University Press, 1999.
	DOUGLAS, B., McDANIEL, D.H., ALEXANDER, J.J. <i>Problemas de Química Inorgánica,</i> Paraninfo, 1991.
	PETER, K., VOLLLHARDT, C., SCHORE NEIL E. <i>Química Orgánica,</i> Omega, (2000)
	STREITWIESER, A., HEATHCOCK, C.H. <i>Química Orgánica,</i> Mc Graw Hill (1990)
	MORRISON, R.T., BOYD, R.N. <i>Química Orgánica,</i> Pearson Educación (1998)
	GRAHAM SOLOMONS, T.W. <i>Química Orgánica,</i> Limusa Wiley, 2000.
	GRAHAM SOLOMONS, T.W., FERNÁNDEZ, J.E.. <i>Química Orgánica: Guía de estudio y respuestas,</i> Limusa Wiley, 2000.
MEISLICH, H., NECHAMKIN, H., SHAREFLAIN, J. <i>Química Orgánica: Teoría y Problemas.</i> Mc Graw-Hill, 1998.	
RECURSOS WEB	http://www.euiti.upm.es/departamentos/quimica.html Departamento Química Industrial y Polímeros
	http://quim.iqi.etsii.upm.es/didacticaquimica/inicio.htm Grupo de Innovación Didáctica de la Química
	http://www.upm.es/campus_virtual/accesocampus.php Asignatura en Aula Virtual Moodle
	http://www.euiti.upm.es/bib2000/Bibliotecappal.htm Biblioteca EUITI
EQUIPAMIENTO	Laboratorio de Química General, Aplicada y Orgánica de la EUITI



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

MES	SEMANA	ACTIVIDADES AULA	ACCIONES COOPERATIVAS PRÁCTICAS	TRABAJO INDIVIDUAL	ACTIVIDADES EVALUACIÓN	OTROS
Febr	1ª	Tema 1 (T y P - 4h)	A.cooperativa 1 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	2ª	Temas 5 y 6 (T y P - 4h)	A.cooperativa 6 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	3ª	Tema 2 y Tema 7 (T y P - 4h)	A.cooperativa 7 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	4ª	Tema 2 y Tema 7 (T y P - 4h)	A.cooperativa 8 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
Marz	5ª	Tema 2 y Tema 8 (T y P - 4h)	1º Prueba objetiva de clase	Estudio y Resolución de problemas	1ª Prueba objetiva de clase	
	6ª	Tema 2 y Tema 8 (T y P - 4h)	A.cooperativa 9 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	7ª	Tema 3 y Tema 8 (T y P - 4h)	A.cooperativa 10 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	8ª	Tema 3 y Tema 9 (T y P - 4h)	A.cooperativa 2 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
Abril	9ª	Tema 3 y Tema 9 (T y P - 4h)	A.cooperativa 11 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

MES	SEMANA	ACTIVIDADES AULA	ACCIONES COOPERATIVAS PRÁCTICAS	TRABAJO INDIVIDUAL	ACTIVIDADES EVALUACIÓN	OTROS
	10 ^a	Tema 4 y Tema 10 (T y P - 4h)	2ª prueba objetiva de clase	Estudio y Resolución de problemas	2ª prueba objetiva de clase	
	11 ^a	Tema 4 y Tema 11 (T y P - 4h)	A.cooperativa 3 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	12 ^a	Tema 4 y Tema 12 (T y P - 4h)	A.cooperativa 12 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
Mayo	13 ^a	Tema 4 y Tema 12 (T y P - 4h)	A.cooperativa 4 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	14 ^a	Tema 4 y Tema 13 (T y P - 4h)	A.cooperativa 13 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	15 ^a	Tema 4 y Tema 14 (T y P - 3h)	A.cooperativa 14 (1,5 h)	Estudio y Resolución, entrega y exposición de problemas	Problemas y acciones cooperativas	
	16 ^a	Tema 4 y Tema 15 (T y P - 4h)	3ª Prueba objetiva de clase	Estudio y Resolución de problemas	3ª prueba objetiva de clase	
Junio	17 ^a ó 18 ^a	-----	-----	Estudio	Examen final	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

NOTA: El Cronograma se presenta programado para el caso de 16 semanas lectivas presenciales en el semestre. Si las circunstancias del curso académico impiden llegar al máximo de semanas propuesto, la programación presentada se ajustará a las semanas propuestas, en cada caso, por la Subdirección de Ordenación Académica del Centro, redistribuyendo la programación presentada y cumpliendo con los objetivos de aprendizaje presentados en la presente Guía de Aprendizaje.



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
LO-01	El estudiante interpreta relaciones periódicas entre los elementos, justifica la geometría y polaridad de las moléculas e interpreta sus propiedades en función de las fuerzas intermoleculares.	RA-01
LO-02	El estudiante interpreta diagramas de fases, realiza cálculos de reactividad química e interpreta los diagramas de Latimer y de Frost de sistemas redox	RA-01, RA-02
LO-03	El estudiante describe las propiedades, manipulación, formas de obtención y compuestos principales de los elementos no metálicos: hidrógeno, oxígeno, cloro, azufre, nitrógeno, fósforo y carbono.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-04	El estudiante justifica las propiedades generales y manipulación de los gases nobles.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-05	El estudiante interpreta la existencia de semiconductores extrínsecos tipo p y tipo n, a partir del dopado del silicio (semiconductor intrínseco).	RA-01, RA-02, RA-03
LO-06	El estudiante describe las propiedades generales de los semimetales y sus compuestos más importantes.	RA-01
LO-07	El estudiante justifica los conceptos fundamentales que permiten comprender la química de la obtención de metales (Metalurgia) y de aleaciones. Interpreta los diagramas de solidificación.	RA-01
LO-08	El estudiante construye e interpreta los diagramas de Ellingham para justificar los procedimientos de reducción de óxidos metálicos para la obtención de metales.	RA-01, RA-02
LO-09	El estudiante describe y justifica las propiedades generales, obtenciones y compuestos más importantes de los metales de los grupos principales.	RA-01
LO-10	El estudiante describe las propiedades y formas de obtención de los elementos de transición.	RA-01, RA-02
LO-11	El estudiante justifica las propiedades geométricas, ópticas y magnéticas de los compuestos de coordinación en función de las distintas teorías del enlace químico, determinando la estereoquímica de complejos sencillos.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-12	El estudiante conoce con soltura la nomenclatura y formulación de química orgánica	RA-01
LO-13	El estudiante interpreta y describe la estructura de las moléculas orgánicas, razonando y describiendo las posibles diferentes isomerías.	RA 01, RA-02, RA-03
LO-14	El estudiante diferencia e interpreta los diferentes tipos de reacciones y reactivos orgánicos.	RA 01, RA-02, RA-03
LO-15	El estudiante comprende y aplica técnicas de espectroscopía y cromatografía para la elucidación y separación de estructuras orgánicas.	RA 01, RA-02, RA-03
LO-16	El estudiante describe y aplica los diferentes tipos de hidrocarburos, sus propiedades, métodos de obtención y reacciones.	RA 01, RA-02, RA-03
LO-17	El estudiante describe la obtención de los derivados halogenados e interpreta y aplica su reactividad	RA 01, RA-02, RA-03
LO-18	El estudiante describe y aplica las propiedades, métodos de obtención, comportamiento ácido-base y reactividad de los alcoholes y fenoles.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-19	El estudiante describe las propiedades y obtención de los éteres y los epóxidos.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-20	El estudiante describe y aplica las propiedades, métodos de obtención y reactividad de los compuestos carbonílicos.	RA-01, RA-02, RA-03



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

LO-21	El estudiante describe las propiedades, métodos de obtención, carácter básico y reactividad de las aminas.	RA-01, RA-02, RA-03
LO-22	El estudiante describe y aplica las propiedades, métodos de obtención y reactividad de los compuestos carboxílicos y sus derivados (haluros de ácido, ésteres, anhídridos, amidas y nitrilos).	RA-01, RA-02, RA-03
LO-23	El estudiante conoce y describe productos naturales de interés industrial.	RA-01, RA-02

EVALUACIÓN SUMATIVA (ACUMULATIVA)			
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Trabajo del estudiante:	Semanal	Aula cooperativa	30%
Resolución, entrega y exposición oral de problemas	Semanal	Aula cooperativa	50% del 30%
Acciones cooperativas	Semanal	Aula cooperativa	50% del 30%
Pruebas objetivas de clase:	Mensual	Aula cooperativa	70%
Prueba objetiva 1ª	Marzo	Aula cooperativa	10% del 70%
Prueba objetiva 2ª	Abril	Aula cooperativa	20% del 70%
Prueba objetiva 3ª	Mayo	Aula cooperativa	70% del 70%
Examen final:			
Estudiantes que han seguido evaluación continua	Junio	Aula examen	70% ó 100%
Estudiantes que han solicitado sólo examen final	Junio	Aula examen	100%
Examen final extraordinario	Julio	Aula examen	100%



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2011-12

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Cada actividad evaluable puntúa sobre 10.

El estudiante que siga y aproveche la evaluación continua podrá aprobar la asignatura por curso, sin necesidad de realizar examen final.

Las calificaciones de evaluación continua comprenden:

- Trabajo personal del estudiante: Consistirá en la realización de acciones cooperativas prácticas y en la resolución, entrega y exposición oral de problemas. El trabajo personal del estudiante tendrá un peso en la calificación global del 30%, repartido en un 50% del 30% para acciones cooperativas prácticas y un 50% del 30% para resolución, entrega y exposición oral de problemas.
- Pruebas objetivas de clase: Consistirán en la realización de tres pruebas objetivas a lo largo del semestre teniendo, el conjunto de las tres pruebas, un peso en la calificación global del 70%. La primera prueba objetiva tendrá lugar en marzo y se realizará sobre la materia explicada hasta ese momento y tendrá un peso del 10% respecto al 70% del peso global. La segunda prueba objetiva tendrá lugar en abril y se realizará sobre toda la materia explicada hasta ese momento, desde el inicio del curso, y tendrá un peso del 20% respecto al 70% del peso global. La tercera prueba objetiva tendrá lugar en mayo y se realizará sobre toda la materia explicada hasta ese momento, desde el inicio del curso, y tendrá un peso del 70% respecto al 70% del peso global.

El estudiante que obtenga en evaluación continua (trabajo personal y pruebas objetivas de clase) una nota final, igual o superior a 5, tendrá aprobada la asignatura y no necesitará realizar examen final ordinario de junio.

El estudiante que obtenga en evaluación continua (trabajo personal y pruebas objetivas de clase) una nota final inferior a 5, tendrá suspensa la asignatura y necesitará realizar examen final. Para este caso, la nota del estudiante en el examen final podrá tener un peso del 70% sobre la calificación final global, sumándole el 30% obtenido en el trabajo personal realizado durante la evaluación continua del curso, siempre y cuando este resultado le resulte ventajoso frente a la aplicación directa de un peso del 100% sobre la nota obtenida en el examen final.

El estudiante que no ha seguido la evaluación continua y ha optado, por escrito, durante el plazo establecido al efecto, por sólo examen final, podrá realizar dicho examen siendo su calificación final global la obtenida (100%) en dicho examen final.

En la convocatoria extraordinaria de julio la calificación final global se obtendrá con la nota final obtenida en el examen.