1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2016/2017
Titulación	GRADO EN BIOQUÍMICA
Nombre de la Asignatura	QUÍMICA II
Código	1753
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	Segundo Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura	**Área/Departamento**	QUÍMICA INORGÁNICA
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD
MARIA DOLORES SANTANA LARIO Grupo: 1	**Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica**	dsl@um.es http://www.um.es/qcqo/gsanchez_portada.html Tutoría Electrónica: SÍ

	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Martes	16:30- 18:00	868887458, Facultad de Química B1.3B.026
		Anual	Miércoles	16:30- 18:00	868887458, Facultad de Química B1.3B.026
		Anual	Jueves	16:30- 18:00	868887458, Facultad de Química B1.3B.026
AURELIA ARCAS GARCIA Grupo: 1	**Área/Departamento**	QUÍMICA INORGÁNICA			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	aurelia@um.es Tutoría Electrónica: NO			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	12:00- 13:30	
		Segundo Cuatrimestre	Martes	12:00- 13:30	
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	12:30- 13:30	
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	12:30- 13:30	

<table>
<tr><td rowspan="6">GREGORIO SANCHEZ GOMEZ
Grupo: 1</td><td>Área/Departamento</td><td colspan="4">QUÍMICA INORGÁNICA</td></tr>
<tr><td>Categoría</td><td colspan="4">CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD</td></tr>
<tr><td>Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica</td><td colspan="4">gsg@um.es
http://www.um.es/qcqo/gsanchez_portada.html
Tutoría Electrónica: SÍ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado</td><td>Duración</td><td>Día</td><td>Horario</td><td>Lugar</td></tr>
<tr><td>Anual</td><td>Lunes</td><td>17:00- 18:00</td><td>868887454, Facultad de Química B1.3B.019</td></tr>
<tr><td>Anual</td><td>Martes</td><td>17:00- 18:00</td><td>868887454, Facultad de Química B1.3B.019</td></tr>
<tr><td>Anual</td><td>Miércoles</td><td>17:00- 18:00</td><td>868887454, Facultad de Química B1.3B.019</td></tr>
<tr><td></td><td>Anual</td><td>Jueves</td><td>17:00- 18:00</td><td>868887454, Facultad de Química B1.3B.019</td></tr>
<tr><td rowspan="3">JUAN GIL RUBIO
Grupo: 1</td><td>Área/Departamento</td><td colspan="4">QUÍMICA INORGÁNICA</td></tr>
<tr><td>Categoría</td><td colspan="4">PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD</td></tr>
<tr><td>Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica</td><td colspan="4">jgr@um.es
http://www.um.es/gqo/
Tutoría Electrónica: SÍ</td></tr>
</table>

	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Martes	11:00- 13:30	868887456, Facultad de Química B1.3B.033
		Anual	Jueves	11:00- 13:30	868887456, Facultad de Química B1.3B.033
MARIA CONCEPCION DE HARO GARCIA Grupo: 1	**Área/Departamento**	QUÍMICA INORGÁNICA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	codeharo@um.es Tutoría Electrónica: SÍ			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	**Duración**	**Día**	**Horario**	**Lugar**
		Anual	Martes	11:30- 13:00	868887614, Facultad de Química B1.0.023
		Anual	Jueves	11:30- 13:00	868887614, Facultad de Química B1.0.023
JOSE ANTONIO GARCIA LOPEZ Grupo: 1	**Área/Departamento**	QUÍMICA INORGÁNICA			
	Categoría	CONTRATO DE ACCESO AL SECTI			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	joangalo@um.es Tutoría Electrónica: NO			

	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	

2. Presentación

La Química es una materia básica de la rama de Ciencias y, en el Grado en Bioquímica de la UMU los alumnos adquieren a través de tres asignaturas de 6 ECTS: Química I, Química II y Fisicoquímica Biológica, las competencias establecidas en el Plan de Estudios para dicha materia.

Con la asignatura Química II, los alumnos de primer curso deben alcanzar los conocimientos, habilidades y destrezas básicas acerca de la estructura y propiedades de los elementos químicos y sus compuestos más importantes, y en especial su comportamiento en los sistemas biológicos; los distintos modelos de enlace en los compuestos, resaltando los complejos de coordinación, las características de sus reacciones y su comportamiento en disolución acuosa; así como la toxicidad asociada con los elementos y sus compuestos, además de una actitud crítica y de buena praxis en la labor profesional.

Esta asignatura aportará la formación necesaria para entender la importancia de los constituyentes químicos de los seres vivos y las transformaciones asociadas a su actividad vital, que desde el punto de vista molecular alcanza una uniformidad de principios y mecanismos que permiten una mayor comprensión del funcionamiento de los seres vivos.

Los contenidos se estructuran en tres bloques de la siguiente forma:

En el Bloque I se presentan los principios que son necesarios para explicar el comportamiento químico, tales como la termodinámica de las reacciones químicas, el comportamiento ácido-base y redox, además de los aspectos básicos del enlace en los compuestos inorgánicos.

En el Bloque II, utilizando como base la Tabla Periódica, se estudia la química de los grupos representativos. En estos temas descriptivos se tratan las tendencias y patrones de cada grupo, para continuar con los elementos y compuestos específicos y se explica su comportamiento químico en términos de principios

químicos fundamentales. También se estudia, en el caso de desempeñar una función importante en la economía, la síntesis industrial y sus usos correspondientes y para finalizar se aborda la importancia bioquímica, pues la vida no sería posible sin la presencia de una amplia gama de elementos y compuestos químicos.

El Bloque III se inicia con los aspectos generales de los elementos de transición y sus compuestos de coordinación, incluyendo su sistema de nomenclatura. También se tratan los elementos del grupo 12 y los lantánidos y actínidos.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

Ninguna

3.2 Recomendaciones

Como se trata de una asignatura del segundo cuatrimestre, los conocimientos previos son los aspectos fundamentales abordados en la asignatura ***Química I*** *del primer cuatrimestre. Así mismo, es altamente recomendable que los alumnos hayan cursado la asignatura de QUÍMICA de 2º curso de Bachillerato.*

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

· CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar 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 su campo de estudio.

· CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

· CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

4.2 Competencias de la titulación

· CG1 - Capacidad de análisis y síntesis en los diferentes temas de tipo bioquímico y de áreas relacionadas.
· CG3 - Capacidad de dividir, analizar y resolver problemas de tipo bioquímico, químico o de diagnóstico.

· CG6 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes de cualquier experiencia realizada; capacidad de modificación y diseño de nuevos experimentos en función de resultados parciales obtenidos.
· CG7 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio químico, bioquímico y/o biológico incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos químicos y/o biológicos, y registro anotado de actividades.
· CG9 - Reconocer los problemas ecológicos-ambientales en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida, así como capacidad de búsqueda de alternativas más positivas desde el punto de vista medioambiental.
· CG11 - Usar Internet como medio de comunicación y como fuente de información, sabiendo discriminar entre información y opinión en el ámbito bioquímico o biomédico (íntimamente ligada a la competencia CTUM3).
· CG14 - Razonamiento crítico en cualquier tema de tipo bioquímico o de diagnóstico, en particular, o científico en general que repercuta en las posibles soluciones del problema
· CG19 - Motivación por la calidad en cualquier tipo de actividad a realizar, inculcando el trabajo científico metodológico, detallado y solvente.
· CE1 - Conocer la reactividad de los grupos funcionales orgánicos fundamentales y saber predecir la espontaneidad de una reacción en base a los cambios de energía libre.
· CE5 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de los enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.

4.3 Competencias transversales y de materia

· Competencia 1. CT1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar
· Competencia 2. CT3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC
· Competencia 3. CT4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional
· Competencia 4. CT6: Ser capaz de trabajar en equipo y relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional

5. Contenidos

Bloque 1: Aspectos generales

TEMA 1. Termodinámica de las reacciones inorgánicas.

1.1. Fuerza impulsora de una reacción (Rayner, pgs. 93-97)

1.2. Entalpía de formación y energía de enlace en compuestos covalentes y sólidos iónicos.(Rayner, pgs. 99-103; 106)

1.3. Termodinámica de la disolución de compuestos iónicos (Rayner, pgs. 103-105)

1.4 Factores termodinámicos y factores cinéticos. (Rayner, pgs. 107-109).

TEMA 2. Reacciones ácido-base.

2.1. Ácidos de Brönsted fuertes y débiles. Características de los ácidos de Brønsted: Acua-ácidos, hidroxo-ácidos y oxo-ácidos. Tendencias periódicas en la fuerza de los acua-ácidos. Oxoácidos simples: Reglas de Pauling y anomalías estructurales. Óxidos ácidos y básicos. Anfoterismo. Formación de compuestos polioxo. (Shriver pgs. 118-125)

2.2. Acidez de Lewis: Características de los ácidos de Lewis por grupos del Sistema Periódico. (Shriver pgs. 125-130)

2.3. Clasificación de los ácidos y bases de Lewis. Interpretación de la dureza. Consecuencias y aplicaciones. (Raihner pgs. 143-149)

TEMA 3. Reacciones redox. Diagramas.

3.1. La serie electroquímica (Shriver pgs. 145-146)

3.2. Factores que influyen en los potenciales normales de los elementos. Influencia de la concentración. (Shriver pgs. 144-148)

3.3. Estabilización de estados de oxidación. (Shriver pg. 152)

3.4. Reacciones redox del agua. (Shriver pgs. 148-150)

3.5. Desproporción y comproporción. (Shriver pgs. 151-152)

3.6. Diagramas de potenciales. Latimer, Frost y Pourbaix (Shriver pgs. 153-160)

TEMA 4. El enlace en los compuestos inorgánicos

4.1. Teoría de enlace de valencia (TEV)

4.2. Teoría de orbitales moleculares (TOM).

4.3. Aplicaciones de la TOM a moléculas diatómicas homo y heteronucleares de los elementos del primer y segundo periodo.

Bloque 2: Los elementos representativos.

TEMA 5. El hidrógeno.

5.1. Introducción (Rayner, pg. 114)

5.2. Propiedades y obtención (Rayner, pgs. 118-120)

5.3. Los iones del hidrógeno. Hidruros (Rayner, pgs. 120-125)

5.4. Enlaces de hidrógeno y aspectos biológicos(Rayner, pgs. 126-127)

TEMA 6. Metales alcalinos.

6.1. Tendencias de grupo (Rayner, pg. 181-182)

6.2. Características comunes de los compuestos de los metales alcalinos (Rayner, pgs. 182-183)

6.3. Sodio y Potasio (Rayner, pg.189-190)

6.4. Óxidos (Rayner, pgs. 191-192)

6.5 Hidróxidos (Rayner pgs. 192-193)

6.7 Preparación del hidróxido de sodio (Rayner pgs. 193-194)

6.8 Cloruro de sodio (Rayner pg. 196)

6.9 Cloruro de potasio (Rayner pgs.196-197)

6.10 Carbonato de sodio (Rayner pg. 198)

6.11 Hidrogenocarbonato de sodio (Rayner pg. 200)

6.12 Aspectos biológicos (Rayner pgs.202-203)

TEMA 7. Metales alcalinotérreos.

7.1. Tendencias grupales (Rayner, pgs. 208-209)

7.2. Características comunes de los compuestos de los metales alcalinotérreos (Rayner, pg. 209)

7.3. Berilio (Rayner, pgs. 211-212)

7.4. Magnesio (Rayner, pgs. 212-214)

7.5 Calcio y bario (Rayner pgs. 214-215)

7.6. Óxidos e Hidróxidos (Rayner pgs. 215-216)

7.7. Carbonatos y Sulfatos (Rayner pgs. 216-220)

7.8. Dureza del agua

7.9. Aspectos biológicos (Rayner pg. 222)

TEMA 8. El grupo del boro.

8.1. Tendencias del grupo (Rayner, pgs. 225-227)

8.2. Extracción del boro (Rayner, pgs. 226-227)

8.3. Producción de aluminio (Rayner, pgs. 235-238)

8.4.Reactividad del boro (Rayner, pgs. 226-232)

8.5.Reactividad del aluminio, galio, indio y talio (Rayner, pgs. 234-235)

8.6. Oxido, oxoácidos y oxoaniones de boro (Rayner, pgs. 226-227)

8.7. Alúmina, alumbres y espinelas (Rayner pgs. 239-241)

8.8 Aspectos biológicos (Rayner pgs. 243-244)

TEMA 9. El grupo del carbono.

9.1. Tendencias grupales (Rayner, pg. 249-255)

9.2. Monóxido de carbono (Rayner, pgs. 259-261)

9.3. Dióxido de carbono (Rayner, pgs. 261-265)

9.4. Hidrogenocarbonatos y carbonatos (Rayner, pgs. 266-268)

9.5 Tetrahalogenuros de carbono (Rayner pgs. 268-269)

9.6 Metano(Rayner pgs. 271-272)

9.7 Dióxido de silicio (Rayner pgs. 277-278)

9.8 Silicatos(Rayner pgs. 279-282)

9.9 Óxidos de estaño y de plomo(Rayner pgs. 287-288)

9.10 Aspectos biológicos(Rayner pgs. 290-291

TEMA 10. El grupo del nitrógeno.

10.1. Tendencias grupales (Rayner, pg. 297 - 298)

10.2. Los elementos: Estado natural. Obtención y propiedades. (Rayner, pgs. 300, 302-303,321-323)

10.3. Hidruros: Generalidades. Amoníaco (Rayner, pgs. 303-310)

10.4. Oxocompuestos de nitrógeno:

Óxidos (Rayner, pgs. 312-316)

Oxoácidos de nitrógeno: ácido nitroso, ácido nítrico (Rayner, pgs.317-319)

Nitratos y nitritos (Rayner, pg. 319-321)

10.5 Oxocompuestos de fósforo

Óxidos de fósforo (Rayner pg. 326)

Ácido fosfórico y fosfatos (Rayner pg. 328-332)

10.6 Química Redox acuosa (Rayner pgs. 302-303, 321-322)

10.7 Aspectos biológicos (Rayner pgs. 332)

TEMA 11. El grupo del oxígeno.

11.1. Tendencias grupales (Rayner, pg. 339)

11.2. Los elementos: Obtención y aplicaciones (Rayner, pgs. 341-346 y 355-358)

11.3. Hidruros (Rayner, pg. 350-351)

Peróxido de hidrógeno (Rayner, pg. 352)

Sulfuro, seleniuro y telururo de hidrógeno (Rayner, pgs.359-361)

11.4. SO_2 *y* SO_3(Rayner pags. 362-364)

11.5. Oxoácidos y oxoaniones (Rayner pgs. 364-368)

Otros ácidos derivados del ácido sulfúrico(Rayner pg. 370)

TEMA 12. Los halógenos.

12.1. Tendencias generales del grupo. (Rayner, pgs. 380-382)

12.2. Obtención y usos.(Rayner, pgs. 383-387)

12.3. Haluros de hidrógenos. Haluros.(Rayner, pgs. 387-393)

12.4. Óxidos, oxoácidos y oxoaniones. (Rayner, pgs. 394-400)

12.5. Aspectos biológicos(Rayner, pgs. 404-405)

TEMA 13. Los gases nobles.

13.1. Tendencias grupales (Rayner, pg. 409)

13.2. Los elementos: Obtención y aplicaciones (Rayner, pgs. 410-411)

13.3. Fluoruros de xenón (Rayner, pgs. 412-414)

13.4. Óxidos de xenón(Rayner pgs. 414-415)

Bloque 3: Elementos de los bloques d y f.

TEMA 14. Los metales de transición. Generalidades.

1. Definición y clasificación. (Shriver, pág. 432)

2. Configuraciones electrónicas. (Rayner, pág. 11)

3. Propiedades: Energías de enlace. Puntos de fusión y ebullición. Radios metálicos. Densidades. Estados de oxidación. (Purcell, pág. 659; Rayner, pág. 456; Shriver, pág. 434)

TEMA 15. Introducción a la química de la coordinación.

1. Introducción. (Shriver, pág. 219)

2. Clasificación de los ligandos (Shriver, pág. 226)

3. Números de coordinación y geometrías. (Shriver, pág. 220)

4. Reglas de formulación y nomenclatura. ("Introducción a la nomenclatura de las sustancias químicas" W. R. Peterson, pag. 85)

5. Isomería en los compuestos de coordinación.(Rayner, pág. 422; Shriver, pág. 229)

TEMA 16. El enlace en los compuestos de coordinación.

1. Teoría del campo cristalino.(Rodgers, pág. 69; Rayner, pág. 430)

2. Complejos de alto y bajo spin. (Shriver, pág. 463)

3. Energía de estabilización del campo cristalino. (Rodgers, pág. 82)

4. Factores que afectan al valor de D. Serie espectroquímica. (Shriver, pág. 461; Rodgers, pág. 84)

5. Efecto Jahn-Teller (Shriver, pág. 467)

TEMA 17. Propiedades magnéticas y color de los compuestos de coordinación.

1. Propiedades magnéticas. (Rodgers, pág. 89; Rayner, pág. 14 y 435; Shriver, pág. 463)

2. Color de los compuestos de coordinación. (Rodgers, pág. 92; Rayner, pág. 435)

3. Espectros electrónicos. (C.E. Housecroft, A.G. Sharpe 2ª Ed., pág. 570)

TEMA 18. Los elementos del grupo 12.

18.1. Tendencias del grupo (Rayner, pgs. 504-505)

18.2. Extracción del zinc (Rayner, pgs. 505-507)

18.3. Principales compuestos de zinc (Rayner, pgs. 507-509)

18.4. Extracción del mercurio (Rayner, pgs. 510-511)

18.5. Compuestos de mercurio(Rayner pgs. 511-512)

18.6. Aplicaciones de los elementos del grupo 12 (Rayner, pgs. 512-513)

18.7 Aspectos biológicos(Rayner pgs. 513-514)

TEMA 19. Lantánidos y actínidos.

19.1. Propiedades de los elementos (Rayner, pgs. 518-525)

19.2. Extracción del uranio (Rayner, pgs. 525-527)

PRÁCTICAS

Práctica 1. Reacciones acido-base: preparación de compuestos de boro a partir de borax: B(OH)3 y NH4BF4: *Relacionada con los contenidos Tema 2 y Tema 8*

Práctica 2. Reacciones redox: preparación de un alumbre de aluminio y amonio: *Relacionada con los contenidos Tema 2*,*Tema 3 y Tema 8*

Práctica 3. Propiedades redox de los halógenos: *Relacionada con los contenidos Tema 12 y Tema 3*

Práctica 4. Purificación de yodo. Oxidación y electrolisis de yoduro potásico.: *Relacionada con los contenidos Tema 11*,*Tema 12 y Tema 3*

Práctica 5. Preparación de sulfato de cobre(II) pentahidratado y sulfato de tetraamminacobre(II). Obtención de cobre metálico: *Relacionada con los contenidos Tema 14*,*Tema 15*,*Tema 16*,*Tema 17 y Tema 3*

Práctica 6. Serie Espectroquímica: *Relacionada con los contenidos Bloque 3*,*Tema 14*,*Tema 15*,*Tema 16 y Tema 17*

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Clase magistral	Las clases teóricas las desarrollará el profesor en el aula, utilizando la clase magistral como principal recurso y con el apoyo del soporte didáctico que se requiera.	30	45	75

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Seminarios	Los seminarios se centrarán en la propuesta y resolución de ejercicios, problemas y/o casos prácticos individualmente o en grupo sobre la base de los conocimientos teóricos previamente impartidos. La asistencia y participación en los seminarios es obligatoria, siendo éste un motivo a considerar en la evaluación.	4	8	12
Prácticas de Laboratorio	Sesiones de laboratorio obligatorias sobre experimentos relacionados con la materia impartida, elaborando un cuarderno de laboratorio.	18	6	24
Tutorías	Las tutorías se dedicarán a resolver dudas o dificultades con el fin de facilitar el aprendizaje de la materia, estas permitirán al profesor realizar el seguimiento y supervisión del aprendizaje del alumno. La asistencia y participación en las tutorías es obligatoria, siendo éste un motivo a considerar en la evaluación.	5	10	15
Evaluaciones - exámenes	Valoración del aprendizaje.	3	21	24
	Total	60	90	150

7. Horario de la asignatura

http://www.um.es/web/quimica/contenido/estudios/grados/bioquimica/2016-17#horarios

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	***1.- Pruebas escritas:*** Será el método de evaluación de las clases magistrales. Las evaluaciones se compondrán de cuestiones teóricas y /ó ejercicios en las que el alumno deberá demostrar su conocimiento de los conceptos y relaciones estudiadas, sucapacidad para aplicarlos a situaciones concretas que se le planteen.
Criterios de Valoración	• Se realizará una evaluación después de alcanzar, aproximadamente, la mitad de los contenidos del programa. • La superación de la evaluación permitirá eliminar la materia. Al finaldel curso se realizará una segunda evaluación y, en su caso, una recuperación de la primera evaluación
Ponderación	60
Métodos / Instrumentos	***3.- Prácticas de Laboratorio***
Criterios de Valoración	Los informes de las prácticas constituirán el 40 % de la nota, otro 40% el examen de prácticas y el 20% restante el trabajo en el laboratorio, la asistencia es obligatoria para la superación del módulo, la no asistencia a una de las sesiones supondrá una penalización del 20% de la nota.
Ponderación	20

Métodos / Instrumentos	***2.- Evaluación continua***: En los seminarios y tutorías se realizará una evaluación continua de los trabajos realizados siguiendo las indicaciones del profesor (trabajos individuales, en grupo, exposiciones orales, entrega de ejercicios, etc.)
Criterios de Valoración	La asistencia será obligatoria y la participación activa en los mismos permitirá una evaluación continua del aprendizaje.En los ***seminarios*** se realizará una evaluación continua de las competencias transversales, así como de las competencias específicas mediante ejercicios y problemas. Todos los alumnos deberán entregar un portafolio con los materiales propuestos, individualmente o en grupo, que será evaluado así como la asistencia y participación activa en los seminarios se valorará con un **25%** cada uno. En las ***tutorías*** se resolverán colectivamente las dudas o dificultades del aprendizaje de la materia y se propondrán ejercicios o test de respuesta múltiple. Se evaluará la asistencia y la participación activa en las mismas con un **20%** cada una
Ponderación	20

Fechas de exámenes

http://www.um.es/web/quimica/contenido/estudios/grados/bioquimica/2016-17#examenes

9. Bibliografía

Bibliografía Básica

- Química Inorgánica, Shriver & Atkins

- Química Inorgánica Descriptiva, G. Rayner-Canham

10. Observaciones y recomendaciones

OBSERVACIONES DE EVALUACIÓN:

1.- En las ***convocatorias extraordinarias*** se evaluarán las mejoras alcanzadas por los alumnos mediante una prueba escrita que ponderará con el 60% de la calificación final. El porcentaje correspondiente a seminarios y tutorías, dado su carácter de evaluación continua, será el alcanzado durante el curso regular.

2.- La nota de los seminarios y tutorías se guarda solamente hasta la convocatoria extraordinaria correspondiente a este curso académico (Julio o Enero siguiente).