



MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Química	1º	1º	6	Básica
PROFESORES			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
María Isidora Bautista Toledo Francisco Carrasco Marín Esther Bailón García			Dpto. de Química Inorgánica; Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada Unidad Interdepartamental de Química General. Química II, planta baja Dra. Bautista: despacho nº 9, tlf.: 958248489. Email: bautista@ugr.es Departamento de Química Inorgánica. Química II, 2ª planta Dr. Carrasco: despacho nº 4, tlf.: 958242396. Email: fmarin@ugr.es Departamento de Química Inorgánica. Química II, 1ª planta Dra. Bailón: Lab. De Adsorción, tlf.: 958243235. Email: estherbg@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Se indicarán al principio del curso académico. Véase web del Departamento: http://inorganica.ugr.es		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
Conocimientos básicos de Química General correspondientes, al menos, a los adquiridos en la Química de Bachillerato LOGSE o Química de COU.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					



Estructura Atómica, Enlaces, Disoluciones, Equilibrio Químico, Energía de las Reacciones Químicas, Reacciones Químicas, Química Orgánica, Introducción a los distintos grupos Funcionales.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA:

- Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.
- Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.
- Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
- Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis.
- Determinar el desarrollo del sistema visual.
- Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
- Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.
- Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual.
- Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual.
- Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.
- Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.
- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
- Reconocer el ojo como sistema óptico.
- Conocer los modelos básicos de visión.
- Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.
- Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.
- Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.
- Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.
- Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión.
- Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- Comprender los aspectos psicológicos en la relación entre el óptico-optometrista y el paciente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos inorgánicos y orgánicos.
- Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradicionales más comunes.
- Tener un concepto claro de los aspectos más básicos de la Química que se relacionan con las leyes ponderales, concepto de mol y número de Avogadro, el uso de masas atómicas y moleculares, unidades de concentración y la estequiometría en las transformaciones químicas.



- Adquisición de nuevos conceptos básicos y reforzamiento de los previamente adquiridos relativos: A la composición de la materia, la estructura de los átomos, sus propiedades periódicas, el enlace y la estructura de las moléculas y la manera en que interacciona para dar lugar a los diferentes estados de agregación en que se presenta la materia.
- Tener conocimientos básicos de Termoquímica y Cinética Química como son: Las principales funciones termodinámicas que controlan la espontaneidad y el equilibrio en transformaciones químicas, el progreso temporal de las mismas en términos de velocidades de reacción y su dependencia con la temperatura y con la concentración de las sustancias reaccionantes.
- Aprender el significado del equilibrio químico, la constante de equilibrio y los aspectos cuantitativos que se derivan de ello, en particular en los equilibrios en sistemas iónicos en disolución (ácido-base, redox y precipitación).
- Adquisición de conocimientos básicos relativos a la estructura, isomería y reactividad de los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos más comunes.
- El alumno deberá saber interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Lección 1. Introducción.

Lección 2. Disoluciones. Formas de expresar la concentración. Propiedades coligativas.

Lección 3. Aspectos generales de las reacciones químicas. Termoquímica, cinética y equilibrio químico.

Lección 4. Reacciones químicas. Reacciones ácido-base, de oxidación-reducción y de precipitación.

Lección 5. Estructura atómica. Clasificación periódica de los elementos químicos

Lección 6. Enlace químico. Tipos de enlaces: Enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico.

Lección 7. Estados de agregación de la materia. Fuerzas intermoleculares.

Lección 8. Introducción a la química orgánica. Isomería. Funciones orgánicas.

TEMARIO DE PRÁCTICAS:

Seminarios

Introducción a las prácticas de laboratorio

Resolución de supuestos teórico-prácticos.

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Determinación del equivalente gramal del magnesio y de la masa molecular del CO₂.

Práctica 2. Volumetrías de neutralización y de oxidación-reducción



Práctica 3. Hidrólisis de sales. Acción reguladora.

Práctica 4. Obtención y reconocimiento de hidruros.

Práctica 5. Conductividad de disoluciones. Electrolisis.

BIBLIOGRAFÍA

- *Química General. PETRUCCI, HARWOOD, HERRING. 8ª Edición, Pearson Educación, Madrid. Editorial Prentice Hall.2003.*
- *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. ATKINS. JONES. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana.2006.*
- *Química: la ciencia central. T.L. BROWN; H.E. LEMA Y; B.E. BURSTEN. 9ª ed. en español. México. Editorial Prentice Hall.2003.*
- *Química General. K.W. WHITTEN. 5 ed. México: Editorial McGraw-Hill. 1998.*
- *Química. Raimond CHANG. 10ª ed. México. Editorial McGraw-Hill.2010.*
- *Química. Un proyecto de la ACS. AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. Editorial Reverté 2005.*
- *Fundamentos de enlace y estructura de la materia. E. COLACIO. Base universitaria Ed. Anaya, 2004.*

Libros de cuestiones y problemas.

- *Química General (Schaum). J.L. ROSENBERG, L. EPSTEIN. 7ª ed. Editorial McGraw-Hill. 1992.*
- *Química General (Schaum). A. RUIZ, A. POZAS, J.LÓPEZ, M.B. GONZÁLEZ. Editorial McGraw-Hill. 1994.*
- *La resolución de problemas de Química. A. GARCÍA, A. NAVARRETE. Base universitaria Ed. Anaya, 2004.*
- *1000 problemas de Química General. M.R. FERNANDEZ Y J.A.FIDALGO. 3ª ed. Editorial Everest. 1993.*
- *Problemas de Química. J.A. LÓPEZ CANCIO. Pearson Educación, Madrid. Editorial Prentice Hall.2000.*
- *Problemas de Química General y sus fundamentos teóricos. F. BERMEJO Y P. CASTRO. Ed. Dossal.*



- *Nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos. E. QUIÑOÁ, R. RIGUERA. Editorial McGraw-Hill, 1997.*
- *Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. E. QUIÑOÁ, R. RIGUERA. 2ª ed. Editorial McGraw-Hill, 2005.*

ENLACES RECOMENDADOS

http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/descarga/contenidos/cice/SGT3305910/biblioteca/Iniciacion_a_la_quimica/iniciacion_a_la_quimica_1.pdf
<http://old.iupac.org/publications/books/author/connelly.html>

METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- Clases teóricas, a través de las cuales se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Clases prácticas, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Tutorías, a través de las cuales se orienta el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De las diferentes acciones formativas citadas, las actividades presenciales (clases teóricas y prácticas, tutorías, seminarios) no podrán superar el 40% de la dedicación del alumno.

El proceso de enseñanza y aprendizaje será un proceso activo y significativo. Los debates suscitados en clases, en seminarios y trabajos en grupo, permitirá al alumnado ser activo y protagonista de su propio proceso de aprendizaje. La diversidad de materias deberá desarrollar una visión multidisciplinar y dotarles de competencias cognitivas e instrumentales.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La valoración del nivel de adquisición por parte de los estudiantes de las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, anteriormente señaladas, será continua.

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen escrito.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo,...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de



exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 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.

Los criterios de evaluación se indicarán en las Programas y Guías Didácticas correspondientes a cada asignatura o materia, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indican la siguiente ponderación:

- *Examen escrito: 75%*
- *Examen de prácticas obligatorias de laboratorio y memoria de resultados: 15%*
- *Resolución de ejercicios y problemas propuestos: 5%*
- *Asistencia a clase y actividades de los Seminarios: 5%*

Las pruebas de la evaluación única final a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) constará de dos exámenes, un examen escrito y otro de laboratorio, el primero supondrá el 80% de la calificación de la asignatura y el segundo el 20%. El examen escrito podrá incluir cualquier contenido de la parte teórica, seminarios o prácticas.

