GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

QUÍMICA

Curso 2019-2020

(Fecha última actualización: 21/07/2019)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 23/05/2019)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Química	1º	1º	6	Básica

PROFESORES	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS
• María Isidora Bautista Toledo • Francisco Carrasco Marín • Rodrigo Gil San Millán	Dpto. de Química Inorgánica; Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada Unidad Interdepartamental de Química General. Edificio Química II, planta baja Dra. Bautista: despacho nº 9, tlf.: 958248489. Email: bautista@ugr.es Departamento de Química Inorgánica. Edificio Química II, 2ª planta Dr. Carrasco: despacho nº 4, tlf.: 958242396. Email: fmarin@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	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 (si procede)

- 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 macroscópica 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 sustenta.

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 PRÁCTICO:

Seminarios

Introducción a las prácticas de laboratorio

Resolución de supuestos teórico-prácticos.

Prácticas de Laboratorio

Práctica 1. Determinación de la masa molecular del CO_2.

Práctica 2. Volumetrías de neutralización.

Práctica 3. Hidrólisis de sales. Acción reguladora.

Práctica 4. Obtención y reconocimiento de hidruros.

Práctica 5. Conductividad de disoluciones. Electrolisis.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Química General. Principios y aplicaciones modernas. PETRUCCI, HARWOOD, HERRING. 11ª Edición, Pearson Educación, Madrid. Editorial Prentice Hall. 2017.

Chemistry: The Central Science, Global Edition. 11th Edition, Pearson Education Limited 2018. United Kingdom.

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. 8 ed. México: Editorial McGraw-Hill. 2008.

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.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

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

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/descarga/contenidos/cice/SGT3305910/biblioteca/Iniciaciacion_a_la_quimica/iniciacion_a_la_quimica_1.pdf
http://old.iupac.org/publications/books/author/connelly.html
IUPAC: http://iupac.org
Plataforma docente PRADO2: http://prado.ugr.es/

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 de laboratorio, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. Para la evaluación de esta variedad formativa es imprescindible haber asistido a un mínimo de un 80 % de la carga lectiva.
- Tutorías, a través de las cuales se orientar 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.

  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.

- Se utilizará la Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia (PRADO) como vía de comunicación entre profesor y alumno.

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

Evaluación continua

Se evaluará la adquisición de los conocimientos, competencias y objetivos recogidos en los apartados correspondientes de esta Guía Docente, mediante los siguientes mecanismos:

1. La realización de un examen escrito, para evaluar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, y la capacidad de resolución de problemas.

2. Valoración de la actitud e interés en las prácticas de laboratorio y seminarios.

- La calificación en la convocatoria ordinaria corresponderá a la puntuación ponderada de los aspectos y actividades mencionadas, según el criterio que se recoge a continuación:

- No se considerará aprobada la asignatura sin un conocimiento uniforme de toda la materia y una adquisición equilibrada de todas las competencias: se exige una calificación media mínima de 5 puntos sobre diez en cada uno se los aspectos indicados.

- La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria, permitiéndose solo una falta.

  La calificación en la convocatoria ordinaria responderá a la puntuación ponderada de los aspectos y actividades mencionadas, según el criterio que se recoge a continuación:

- Examen escrito de contenidos teóricos: 70%
- Examen de prácticas obligatorias de laboratorio y memoria de resultados: 20%
- Participación en clases teóricas, laboratorio y actividades de los Seminarios: 10%

La evaluación extraordinaria consistirá en un único examen donde se evaluarán todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

• Los estudiantes que se acojan a la modalidad de 'Evaluación única final' tendrán que superar obligatoriamente 2 pruebas para aprobar la asignatura. La primera será un examen del bloque de Teoría y Problemas y la segunda un examen de Prácticas de Laboratorio. Para este segundo bloque se distinguirá entre:

Aquellos alumnos que han realizado las prácticas de laboratorio en cuyo el examen correspondiente consistirá en una prueba escrita.
En el caso de que el alumno no haya realizado las prácticas el examen consistirá en la realización de una práctica de laboratorio además de la prueba escrita.

Para aprobar la asignatura según esta modalidad el estudiante tendrá que aprobar de forma independiente los dos exámenes. Una vez aprobados ambos exámenes se tendrá en cuenta para la calificación final una ponderación 85% para el bloque de Teoría y Problemas y del 15% para el bloque de Prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso