

TITULACIÓN: GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: QUÍMICA

TIPO (*básica, obligatoria, optativa*): BÁSICA

CRÉDITOS ECTS: 6

CURSO: 1º

SEMESTRE: 1º

CICLO: GRADO

DEPARTAMENTO: QUÍMICA ORGÁNICA I

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

1. DESCRIPTOR Enlace químico, estructura y propiedades de la materia. Estudio de los procesos químicos en disolución. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.

2. CARACTERÍSTICAS

2.1 RECOMENDACIONES:

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo
- Aplicar el razonamiento crítico
- Desarrollar el aprendizaje autónomo
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica

3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Dominar el lenguaje de la química
- Conocer y utilizar el concepto de enlace y estructura de los compuestos
- Describir la geometría molecular y justificar la polaridad de la molécula
- Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades
- Conocer las distintas formas de expresar la concentración de un disolución y ser capaz de calcularla
- Predecir y justificar la solubilidad en función del soluto y disolvente
- Identificar y justificar el carácter ácido-base de diversos tipos de sustancias y de mezclas
- Entender los conceptos de disolución amortiguadora y ser capaz de explicar su utilidad mediante razonamientos químicos
- Resolver problemas numéricos ácido-base mediante el empleo de las expresiones de las constantes.
- Ajustar reacciones de oxidación-reducción.
- Utilizar una tabla de potenciales redox para saber si se producirá una reacción entre dos especies.
- Conocer la naturaleza y características principales de los compuestos orgánicos.
- Identificar los distintos tipos de isomería de los compuestos orgánicos y establecer las diferencias existentes entre ellos.
- Predecir los efectos electrónicos en las moléculas orgánicas en base a la naturaleza de los grupos funcionales.
- Relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas.

- Relacionar la reactividad de los compuestos orgánicos con el grupo funcional.
- Conocer la importancia de los compuestos orgánicos en la síntesis de polímeros
- Desarrollar las capacidades básicas para el trabajo en el laboratorio de química.
- Conocer y manejar el material básico de laboratorio.
- Manipular con seguridad materiales químicos

4. OBJETIVOS

- Homogeneizar los conocimientos previos de química adquiridos por los alumnos en sus cursos de enseñanza media.
- Sentar bases sólidas para que los alumnos puedan continuar con éxito el aprendizaje en asignaturas posteriores.
- Lograr que el alumno adquiera el conocimiento de partes fundamentales de la disciplina, como son: el enlace químico, las disoluciones, los equilibrios en disolución y los aspectos básicos de la química orgánica.
- Desarrollar en el alumno su capacidad para plantear y resolver problemas numéricos en química, así como para interpretar los resultados obtenidos.
- Conseguir que el alumno sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de la química.

5. TEMARIO

5.1 TEÓRICO:

1. Enlace químico
2. Fuerzas intermoleculares.
3. Reacciones ácido-base
4. Introducción a la Química Orgánica
5. Hidrocarburos
6. Estereoisomería
7. Derivados halogenados
8. Alcoholes, fenoles y éteres
9. Aminas
10. Compuestos carbonílicos
11. Ácidos carboxílicos y derivados

5.2 PRÁCTICO:

1. Disoluciones. Preparación de suero fisiológico.
2. Reacciones ácido-base. Medida del pH. Preparación de un tampón a pH fisiológico.
3. Reacciones redox. Valoración de una disolución de peróxido de hidrógeno para lentes de contacto.
4. Solubilidad.
5. Modelos moleculares.
6. Síntesis orgánica.

5.3 SEMINARIOS:

Se dedicarán a resolución de problemas prácticos con aplicación directa de los diferentes temas planteados en el programa teórico

5.4 OTROS:

Tutorías en pequeños grupos e individualizadas de alumnos para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- R. Chang Química 9ª Ed. McGraw Hill. Mexico 2007
- H. Petrucci, W. S Harwood, F. G. Herring Química General. Principios y aplicaciones modernas 8ª Ed. Prentice Hall. Madrid 2003
- M.D. Reboiras Química. La ciencia básica. Tomson, Madrid 2006
- J.B. Umland, J.M. Bellama Química General 3ª Ed. Tomson Madrid 2000
- F.A. Carey, Química Orgánica 6ª ed.; Ed. McGrawhill, 2006.
- C. Vollhardt Química Orgánica 3ª ed.; Ed. Ediciones Omega., 2000.

7. EVALUACIÓN:

En el sistema de evaluación es necesaria la asistencia y participación activa del alumno en todas las actividades. Las prácticas tienen que ser superadas satisfactoriamente para aprobar la asignatura.

El rendimiento académico del estudiante se computará atendiendo a la calificación del examen final y a la evaluación continua de los progresos y del trabajo desarrollado a lo largo del curso.

8. NÚMERO DE HORAS PRESENCIALES DEL ALUMNO:

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 horas (2 h/semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas aula: 15 horas (1h/semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en laboratorio: 15 horas (5 sesiones de 3 h)
- Evaluación: 3h

9. MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO:

La realización de las diferentes actividades realizadas por el alumno a lo largo del curso permitirá llevar a cabo un seguimiento continuado de la trayectoria del mismo. En función de los resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.