

**PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO**

**(Modalidad semipresencial)**

**Curso 2014-2015**

**PROFESOR: VALENTÍN CORRALES CALVO**

## PROGRAMACIÓN DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

(Modalidad semipresencial). Curso 2014-2015

PROFESOR: VALENTÍN CORRALES CALVO

LIBRO: QUÍMICA 2º BACHILLERATO. **(No es obligatorio)**

EDITORIAL ANAYA. (AUTORES: ZUBIAURRE, ARSUAGA, GARZÓN)

El libro anterior es el libro establecido en el centro, no obstante, **no tendrá carácter obligatorio**; el alumno podrá utilizar para el estudio del temario otro texto o material que resulte apropiado.

Además el profesor de la asignatura proporcionará al principio del curso resúmenes o temas para los alumnos que voluntariamente quieran fotocopiarlos.

Te recomiendo encarecidamente que visites los siguientes enlaces en internet donde podrás ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<http://www.escritoscientificos.es/>

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/>

<http://www.quimitube.com/>

[www.selectividad.tv](http://www.selectividad.tv)

<https://eda.educarex.es/moodleap/login/index.php>

En la sección de alumnos de química de la página web del profesor de la asignatura hay un archivo (PAU QUÍMICA) con algunos ejercicios propuestos en las PAU:

<http://www.valentincorrales.jazztel.es/unididactq.htm>

Ya sabéis que las tutorías colectivas tienen carácter presencial, mientras que las tutorías individuales podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica o excepcionalmente por correspondencia. Las tutorías telemáticas se realizarán a través del Portal de Educación de Adultos de la Consejería de Educación y Cultura

<http://eda.educarex.es>

**HORARIO DE TUTORÍAS COLECTIVAS:** De acuerdo con las instrucciones de la Jefatura de Estudios, la tutoría colectiva será los jueves a las 18 h 20 min.

**CONTENIDOS:**

La distribución temporal aproximada de contenidos será la siguiente:

Primera evaluación:

**Unidad 1: La materia. Cálculos en reacciones químicas.**

1. Repaso de la formulación y nomenclatura de compuestos según las normas de la I.U.P.A.C.
2. Concepto de mol. Volumen molar y número de Avogadro.
2. Gases: sus leyes.
3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
3. Disoluciones: formas de expresar las concentraciones.
4. Cálculos estequiométricos.

**Unidad 2: Estructura atómica y clasificación periódica de los elementos.**

1. Revisión de los primeros modelos atómicos.
2. Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck.
3. Modelo atómico de Bohr y sus limitaciones.
4. Introducción al modelo cuántico para el átomo de hidrógeno. Hipótesis de De Broglie. Principio de Heisenberg.
5. Orbitales atómicos. Números cuánticos. Configuraciones electrónicas.
6. Evolución histórica de la ordenación periódica de los elementos.
7. Estructura electrónica y periodicidad.
8. Propiedades periódicas y su variación en el Sistema Periódico: radio atómico y radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.

**Unidad 3: Enlace químico y propiedades de las sustancias.**

1. Concepto de enlace químico. Aspectos energéticos del enlace y clasificación.
2. El enlace iónico. Estructura y propiedades de las sustancias iónicas.
3. Enlaces covalentes. Teoría del enlace de valencia y teoría de la hibridación. Geometría y polaridad de moléculas sencillas. Estructura y propiedades de las sustancias covalentes.
4. Enlaces entre moléculas. Propiedades de las sustancias moleculares.
5. Estudio cualitativo del enlace metálico. Propiedades de los metales.

Segunda evaluación:

**Unidad 4: Transformaciones energéticas en las reacciones químicas. Espontaneidad de las reacciones químicas.**

1. Conocer las características de las diferentes variables termodinámicas.
2. Analizar los intercambios energéticos en las reacciones químicas.
3. Diferenciar las ecuaciones exotérmicas de las endotérmicas.
4. Aplicar la ley de Hess al cálculo de entalpías de reacción en un proceso químico. Diagramas entálpicos
5. Predecir la espontaneidad de un proceso químico.

### **Unidad 5: Equilibrio químico.**

1. Características e interpretación del equilibrio químico.
2. Ley de Acción de Masas. La constante de equilibrio.
3. Factores que afectan a las condiciones del equilibrio.
4. Las reacciones de precipitación como ejemplos de equilibrios heterogéneos.
5. Aplicaciones analíticas de las reacciones de precipitación.
7. Aplicaciones del equilibrio químico a la vida cotidiana y a procesos industriales.

### **Unidad 6 : Ácidos y bases**

1. Carácter ácido-base de las sustancias.
2. Concepto de ácido y base según Brønsted-Lowry
3. Fortaleza relativa de ácidos y bases: grado de ionización y constantes  $K_a$  y  $K_b$
4. Equilibrio iónico en el agua. Concepto de pH.
5. Cálculo y medida del pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases. Importancia del pH en la vida cotidiana.
6. Indicadores ácido-base.
7. Volumetrías ácido-base. Aplicaciones y tratamiento experimental.
8. Tratamiento cualitativo de las disoluciones acuosas de sales como casos particulares de equilibrios ácido-base.
9. Algunos ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana. El problema de la lluvia ácida y sus consecuencias.

### Tercera evaluación:

### **Unidad 7: Reacciones de transferencia de electrones. Electroquímica**

1. Reacciones de oxidación-reducción. Especies oxidantes y reductoras. Número de oxidación.
2. Ajuste de reacciones redox por el método del ión-electrón.
3. Estequiometría de las ecuaciones redox.

4. Concepto de potencial de reducción estándar. Escala de oxidantes y reductores.
5. Estudio de la célula electroquímica. Potencial de una pila. Espontaneidad de los procesos redox.
6. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: pilas y baterías eléctricas.
7. La electrólisis. Leyes de Faraday. Importancia industrial y económica.
8. La corrosión de metales y su prevención. Residuos y reciclaje.

### **Unidad 8 : Estudio de algunas funciones orgánicas**

1. Revisión por el alumnado de la nomenclatura y formulación de las principales funciones orgánicas anteriormente estudiadas.
2. Alcoholes y ácidos orgánicos: obtención, propiedades e importancia.
3. Los ésteres: obtención y estudio de algunos ésteres de interés.
4. Polímeros y reacciones de polimerización. Valoración de la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual. Problemas Medioambientales.
5. La síntesis de medicamentos. Importancia y repercusiones de la industria química orgánica.

### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES EN LAS TUTORÍAS COLECTIVAS:**

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas, serán tutorías colectivas prácticas, orientadas al desarrollo de las destrezas en la materia; el profesor pondrá a disposición del alumno al principio del curso, una colección, para cada evaluación trimestral, de actividades para su discusión en la tutoría colectiva presencial, análisis de estrategias de resolución etc; encaminado todo ello a que el alumno alcance las competencias correspondientes y se convierta en sujeto y constructor de su propio conocimiento. El alumno podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.
2. Aplicar el modelo mecánico-cuántico del átomo para explicar las variaciones periódicas de algunas de sus propiedades.

3. Comprender los tipos de enlace químico y explicar tanto la formación de moléculas como de cristales y estructuras macroscópicas y deducir algunas de las propiedades de diferentes tipos de sustancias.
4. Realizar cálculos en reacciones químicas aplicando los conceptos de cantidad de sustancia, concentraciones y leyes de los gases y determinar fórmulas empíricas y moleculares.
5. Explicar el significado de la entalpía de un sistema y determinar la variación de entalpía de una reacción química, valorar sus implicaciones y predecir, de forma cualitativa, la posibilidad de que un proceso químico tenga o no lugar en determinadas condiciones.
6. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema y resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.
7. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases, saber determinar el pH de sus disoluciones, explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
8. Ajustar reacciones de oxidación-reducción y aplicarlas a problemas estequiométricos. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, predecir, de forma cualitativa, el posible proceso entre dos pares redox y conocer algunas de sus aplicaciones.
9. Describir las características principales de alcoholes, ácidos y ésteres y escribir y nombrar correctamente las fórmulas desarrolladas de compuestos orgánicos.
10. Describir la estructura general de los polímeros y valorar su interés económico, biológico e industrial, así como el papel de la industria química orgánica y sus repercusiones

### **CONTENIDOS MÍNIMOS PARA QUÍMICA DE SEGUNDO DE BACHILLERATO:**

Los contenidos o niveles mínimos de química son los establecidos en la programación del departamento, que de manera resumida se concretan en:

1. Nomenclatura y formulación de las sustancias químicas; dominio de los conceptos y leyes fundamentales, disoluciones y cálculos estequiométricos.
2. Estudio el modelo mecánico-cuántico del átomo; aplicarlo a la explicación de las variaciones periódicas de algunas de sus propiedades.
3. Predicción del tipo de enlace, la geometría y propiedades de las sustancias.
4. Conocimiento de las principales funciones termodinámicas, realización de cálculos energéticos en las reacciones químicas y predicción de la espontaneidad de los procesos.

5. Estudio del equilibrio, sus magnitudes, constantes y factores que lo modifican; realización de cálculos y estudio del equilibrio de solubilidad como ejemplo de equilibrio heterogéneo.
6. Estudio de la teoría ácido-base de Brönsted; conocimiento y determinación del pH; análisis de la neutralización y estudio cualitativo de la hidrólisis.
7. Dominio de los conceptos de oxidación, reducción, oxidante y reductor. Ajuste de las reacciones redox, cálculos estequiométricos y aplicaciones: pilas, electrólisis, corrosión.....
8. Estudio de las propiedades, obtención e importancia de alcoholes, ácidos orgánicos, ésteres, así como de los polímeros y reacciones de polimerización.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

La evaluación en química será continua; si una evaluación está calificada positivamente, implica que hasta ese momento los contenidos están superados; ello impide aprobar una evaluación posterior si la anterior no está superada o compensada adecuadamente. Para facilitar la recuperación de contenidos, si un alumno tiene suspenso el examen presencial de la primera evaluación, el mismo día y hora en que se examine de la 2ª evaluación (2º trimestre), además de responder a los contenidos propios del segundo trimestre (2ª evaluación) tendrá que responder a un bloque de contenidos relativos a la primera evaluación no aprobada (primer trimestre); para superar la parte presencial de la segunda evaluación y por tanto para tener calificación positiva hasta ese momento, deberá conseguir al menos 5 puntos de media entre los dos bloques de contenidos y cumplir simultáneamente dos condiciones: obtener al menos 4 puntos (calificado sobre diez) en el bloque de contenidos del primer trimestre ( 1ª evaluación) y al menos 5 puntos (calificado sobre diez ) en el bloque de contenidos del 2º trimestre (periodo de la 2ª evaluación), entonces compensaría y tendría nota positiva en la parte presencial de la segunda evaluación y por tanto todos los contenidos aprobados hasta ese momento.

El mismo día y hora en que se examine de la tercera evaluación, se examinará, además de los contenidos de esa evaluación, de los contenidos suspensos de otras evaluaciones, obteniéndose la nota final en valoración conjunta.

En la prueba extraordinaria, los alumnos se examinarán de la asignatura completa. En cada examen que realice el alumno figurará la calificación correspondiente a cada cuestión o ejercicio.

Con independencia de lo anterior, el alumno deberá realizar una tarea obligatoria por evaluación, que deberá remitir en tiempo y forma al profesor para su corrección. Es necesario superar el examen presencial y la tarea propuesta para aprobar la evaluación correspondiente. Si alguna parte (tarea o examen) no está superada, el profesor guardará la nota de la parte

superada, pero no se podrá aprobar la evaluación ni la asignatura en su caso, mientras no se hayan aprobado ambas partes: examen presencial y tareas.

Conforme a lo dispuesto en la **INSTRUCCIÓN N° 11 / 2014 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSIDAD SOBRE ENSEÑANZAS DE BACHILLERATO DIRIGIDO A PERSONAS ADULTAS EN RÉGIMEN PRESENCIAL NOCTURNO Y A DISTANCIA PARA EL CURSO 2014/2015.**

“

b) *El profesor evaluará al alumno en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escritas y de las actividades o tareas propuestas por él, siendo necesario obtener calificación positiva en ambas partes.*

c) *El cálculo de la calificación obtenida por el alumnado matriculado en el régimen a distancia se ajustará a las siguientes proporciones:*

- *El 65% de la calificación corresponderá a la nota del examen presencial.*
- *El 35% de la calificación corresponderá a la nota de las actividades o tareas propuestas por el profesor.”*

#### Criterios de corrección de exámenes:

En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- b) Explicación de los procesos con rigor científico.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.