

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

**(Modalidad semipresencial)**

Curso 2017-2018

PROFESOR: VALENTÍN CORRALES CALVO

## **INTRODUCCIÓN:**

La Química está presente en la sociedad actual tanto por su presencia directa en la vida cotidiana, como por su relación con otros campos del conocimiento como la medicina, la farmacología, la tecnología de materiales, la industria alimentaria, la bioquímica, las ciencias medioambientales, etc. Estudia la estructura, propiedades y transformaciones de la materia y contribuye a profundizar en el mundo físico. Incorpora habilidades para desenvolverse adecuadamente en muchos ámbitos de la vida y contribuye a la adquisición de competencias propias del método científico.

## **OBJETIVOS GENERALES:**

1. Adquirir y utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías científicas más importantes, así como las estrategias empleadas en su desarrollo.
2. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.
3. Resolver cuestiones y problemas aplicando los conocimientos que la Química nos proporciona.
4. Comprender el papel de esta materia en la vida cotidiana y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. Valorar con fundamento los problemas que pueden generarse, así como su contribución al logro de un desarrollo sostenible.

## **RECURSOS DIDÁCTICOS:**

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

No se establece ningún libro con carácter obligatorio, sin perjuicio de que el alumno pueda consultar algún libro si lo desea.

Constando la programación didáctica de seis unidades, y teniendo en cuenta los recursos utilizados (apuntes de todas las unidades, etc), los apuntes del profesor estarán en su totalidad a disposición del alumno, en el servicio de fotocopias del instituto, desde el inicio de las actividades académicas.

Se recomienda encarecidamente la visita de los siguientes enlaces en internet donde se podrán ver temas desarrollados, ejercicios resueltos, animaciones etc.

<http://blogdefq.blogspot.com.es/> (Blog del profesor Valentín Corrales Calvo)

<http://www.escrioscientificos.es/> (Autor: Felipe Moreno Romero)

<http://fisquiweb.es/> (Autor: Luis Ignacio García González)

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

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>

Otros recursos utilizados serán la pizarra digital y el laboratorio (este último dentro de lo posible)

### **METODOLOGÍA:**

La actividad docente del profesor-tutor se centrará desde el primer momento en la motivación del alumnado, en adoptar un papel de mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la orientación académica.

La asignatura presenta aspectos teóricos y prácticos que requieren un proceso de aprendizaje interactivo, en el que se fomente el planteamiento de cuestiones y la reflexión sobre los contenidos, siendo conveniente hacer referencia a situaciones reales y próximas. La enseñanza de la Química en Bachillerato contribuye a desarrollar habilidades para buscar, seleccionar y comunicar información, para lo cual es importante utilizar las TIC como herramientas.

### **HORARIO DE TUTORÍAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES:**

La tutoría colectiva será los martes de 17:20 a 18:15, en tanto que las tutorías individuales serán fijadas en su momento por la Jefatura de Estudios y anunciadas en la plataforma, página web y paneles informativos del centro.

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 de la Plataforma: <https://avanza.educarex.es/cursos/>

### **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.

### TAREAS OBLIGATORIAS:

El tutor de la materia ha diseñado una serie de tareas (con sus correspondientes criterios de calificación y formato de entrega) que estarán subidas en la plataforma.

### TABLA TEMPORAL DE DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES POR EVALUACIÓN:

EVALUACIÓN	UNIDAD DIDÁCTICA
1ª Evaluación	UD1. Actividad científica y revisión de conocimientos.
	UD2. Origen y evolución de los componentes del universo.
2ª Evaluación	UD3. Reacciones químicas I
	UD4. Reacciones químicas II
3ª Evaluación	UD5. Reacciones químicas III
	UD6. Síntesis orgánica y nuevos materiales

### CALENDARIO DE ACTIVIDADES ESTABLECIDO:

En la tabla se indica el calendario de actividades establecido en el centro para los distintos cursos de bachillerato de semipresencial y @vanza:

ACTIVIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Apertura UNIDAD 1	25 de Septiembre
Apertura UNIDAD 2	25 de Septiembre
Período de entrega de <b>tareas 1ª Evaluación</b>	Desde el 2 de Octubre hasta el 12 de Diciembre

<b>EXÁMENES DE LA 1ª EVALUACIÓN</b>	<b>Desde el 12 hasta el 19 de Diciembre</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>21 de Diciembre</b>
<b>VACACIONES DE NAVIDAD</b>	<b>Desde el 26 de Diciembre al 5 de Enero (ambos inclusive)</b>
Apertura UNIDAD 3	22 de Diciembre
Apertura UNIDAD 4	22 de Diciembre
Periodo de entrega de <b>tareas 2ª Evaluación</b>	Desde el 23 de Diciembre hasta el 12 de Marzo
<b>EXÁMENES DE LA 2ª EVALUACIÓN</b>	<b>Desde el 13 de Marzo hasta el 20 de Marzo</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>22 de Marzo</b>
<b>VACACIONES DE SEMANA SANTA</b>	<b>Desde el 26 Marzo al 2 de Abril (ambos inclusive)</b>
Apertura UNIDAD 5	23 de Marzo
Apertura UNIDAD 6	23 de Marzo
Período de entrega de <b>tareas 3ª Evaluación</b> para las Materias de <b>1º de alumnos matriculados en 2º</b>	Desde el 23 de Marzo hasta el 8 de Mayo
<b>EXÁMENES FINALES DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º</b>	<b>Desde el 10 hasta el 14 de Mayo</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES</b>	<b>16 de Mayo</b>
Período de entrega de <b>tareas 3ª Evaluación</b> para las Materias de <b>2º de Bachillerato</b>	Desde el 23 de Marzo hasta el 17 de Mayo
<b>EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 2º DE BACH.</b>	<b>Desde el 18 hasta el 22 de Mayo</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>24 de Mayo</b>
Periodo de entrega de <b>tareas 3ª Evaluación</b> para los alumnos matriculados <b>sólo</b> en <b>1º de Bachillerato</b>	Desde el 23 de Marzo hasta el 18 de Junio
<b>EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 1º DE BACHILLERATO</b>	<b>Desde el 20 al 22 de Junio</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>25 de Junio</b>
Período de entrega de <b>tareas CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las Materias de 1º de alumnos matriculados en 2º</b>	Desde 16 de mayo hasta el 8 de Junio

Periodo de entrega de tareas <b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las</b> Materias de <b>2º de Bachillerato</b>	Desde 24 de mayo hasta el 12 de Junio
<b>EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º</b>	<b>Desde el 11 al 13 de junio</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES</b>	<b>15 de junio</b>
<b>EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE 2º BACHILLERATO</b>	<b>Desde el 20 hasta el 22 de Junio</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN</b>	<b>25 de Junio</b>
Periodo de entrega de tareas <b>CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA SEPTIEMBRE</b> para los alumnos matriculados <u>sólo</u> en <b>1º de Bachillerato</b>	Desde el 25 de Junio hasta el 15 de Julio
<b>CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 1º BACHILLERATO</b>	<b>Exámenes desde el 3 al 4 de Septiembre</b>
<b>SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS</b>	<b>6 de Septiembre</b>

## CONTENIDOS:

### Unidad 1: Actividad científica y revisión de conocimientos.

1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.
- \*4. Revisión de la formulación de química inorgánica, incidiendo sobre todo en las normas de la IUPAC.
- \*5. Revisión del concepto de mol, volumen molar y número de Avogadro.
- \*6. Revisión de las disoluciones y formas de expresar la concentración.
- \*7. Revisión de la estequiometría, reactivo limitante, muestra impura y rendimiento.
- \*8. Revisión de la determinación de la fórmula de un compuesto conocida su composición.

Nota: El alumno debe dominar los contenidos de revisión indicados con asterisco

### Unidad 2: Origen y evolución de los componentes del universo.

1. Espectros atómicos. Interpretación.
2. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
3. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Comportamiento ondulatorio de los electrones.
4. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Configuraciones electrónicas.
5. Partículas subatómicas (tipos de quarks): origen del universo.
6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
7. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Variación de las propiedades periódicas.
8. Enlace químico. Aspecto energético y clasificación.
9. Enlace iónico. Ciclo de Born-Haber. Energía reticular, fórmula de Born-Landé.
10. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace iónico.
11. Enlace covalente. Teoría de Lewis. Geometría de las moléculas y polaridad de las moléculas. Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
12. Teoría del enlace de valencia (TEV). Hibridación
13. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
14. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
15. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
16. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

### **Unidad 3: Reacciones químicas I**

1. Repaso breve de conceptos termodinámicos estudiados anteriormente.
2. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones
3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales.
4. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla y relaciones. Cociente de reacción
5. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de La Chatelier.
6. Equilibrios con gases. Cálculo de concentraciones y presiones parciales.
7. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Solubilidad y precipitación. Factores de modificación y aplicaciones analíticas.

8. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

#### **Unidad 4: Reacciones químicas II**

1. Reacciones de transferencia de protones. Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-Lowry.
2. Equilibrios ácido-base.
3. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
4. Equilibrio iónico del agua.
5. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Indicadores de pH.
6. Volumetrías ácido-base. Tratamiento experimental. Uso de indicadores.
7. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Reacciones implicadas.
8. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
9. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Lluvia ácida y sus consecuencias.

#### **Unidad 5: Reacciones químicas III**

1. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
2. Ajuste redox por el método del ión-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
3. Potencial de reducción estándar. Escala de potenciales
4. Volumetrías redox.
5. Espontaneidad de los procesos redox. Potencial de una pila. Semirreacciones redox correspondientes.
6. La electrolisis. Leyes de Faraday de la electrolisis.
7. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción. Baterías eléctricas, pilas de combustible etc. La corrosión de los metales y su prevención. Residuos y reciclaje.

#### **Unidad 6 : Síntesis orgánica y nuevos materiales.**

1. Revisión del enlace e hibridación en los compuestos de carbono.
2. Tipos de isomería.

3. Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
4. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas (alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres) y nitrogenadas (aminas, amidas, nitrilos, nitroderivados, aminoácidos), derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.
5. Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Reglas de Markovnikov y Saytzeff
6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
7. Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
8. Reacciones de polimerización.
9. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
10. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y NIVELES MÍNIMOS:**

Son los recogidos para esta asignatura en la programación didáctica del departamento de Física y Química del IES El Brocense.

## **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, cumpliendo 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 tendría nota positiva en la parte presencial de la segunda evaluación y por tanto todos los contenidos aprobados hasta ese momento.

Los alumnos que tengan aprobado el examen presencial de la 1º evaluación, se examinarán en el examen presencial de la segunda evaluación solo de los contenidos propios de la segunda evaluación ( 2º periodo trimestral).

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 presencial 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 la tarea obligatoria propuesta, 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.

Además del envío de tareas en el plazo de cada evaluación, se posibilitará en el periodo de la tercera evaluación, una nueva entrega de tareas no enviadas o calificadas negativamente de evaluaciones anteriores.

También en el calendario de actividades de esta programación, se ha indicado el periodo de entrega de tareas en la convocatoria extraordinaria.

Conforme a lo dispuesto en la **INSTRUCCIÓN N° 7/ 2016 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 2016/2017..**

*a) El alumnado perderá su derecho a la evaluación continua cuando haya entregado, en cómputo anual, de manera efectiva menos del 50% de las actividades propuestas. Se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtenga una calificación no inferior a 3 puntos sobre 10.*

*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 las 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.

### **OTROS ASPECTOS: ANULACIÓN DE MATRÍCULA POR INACTIVIDAD**

El centro no considera necesario proceder a la anulación de matrícula por inactividad dada la suficiencia de plazas existente en el bachillerato.