

## CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BTO

Estructura y propiedades de las sustancias

**CONTENIDOS:** Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Böhr. Mecánica cuántica: hipótesis de De Broglie, principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Partículas subatómicas. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades. Enlace covalente. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Propiedades. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales.

Aspectos generales de las reacciones químicas

**CONTENIDOS:** Sistemas termodinámicos.

Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess.

Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química.

Energía de Gibbs.

Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

Equilibrios con gases. Factores que afectan al estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. Aplicaciones.

Reacciones químicas

**CONTENIDOS:** Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Equilibrio ácido-base. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Volumetrías de neutralización. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.

Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.

Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Instrumentos de	% aplicado
Pruebas escritas	90 %
Ejercicios evaluables	10 %

Para obtener el aprobado del curso el alumno deberá alcanzar una nota media de cinco.

La calificación de cada evaluación se realizará de la siguiente manera:

- Uno o varios exámenes parciales cada dos o tres temas cuya media supondrá un 40% de la nota de las pruebas escritas.
- Un examen final que incluirá todo lo correspondiente a esa evaluación y que supondrá un 60% de la nota de las pruebas escritas.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones. No se promediarán exámenes y/o evaluaciones con nota inferior al 3,5.

Al final de cada evaluación tendrá lugar una recuperación para los alumnos suspensos.

Todos los problemas y ejercicios numéricos deberán tener el resultado expresado con las unidades de medida correspondientes (10% de la nota del ejercicio) y el planteamiento de cada uno con las expresiones matemáticas usadas para su resolución (20% de la nota).

Los errores de formulación en los problemas descontarán un 20%.

El examen de formulación contará un 10% de la nota final. Para aprobar los exámenes de formulación los alumnos deberán contestar correctamente a un 70% de la prueba.

Se le suspenderá el examen a aquel alumno que se le encuentre copiando de un compañero o con apuntes y/o anotaciones. También a aquel que esté usando el móvil durante un examen.

Evaluación	U.D.	Título	Horas previstas	Periodo de tiempo
1ª Ev.	nº 1	Estructura atómica de la materia	10	Septiembre
	nº 2	Sistema periódico	12	Octubre
	nº 3	Enlace químico	10	Octubre
	nº 4	Enlace covalente	13	Noviembre
	nº 5	Cinética química	10	Noviembre-Diciembre
2ª Ev.	nº 6	Termodinámica	15	Enero
	nº 7	Equilibrio químico	15	Febrero
	nº 7	Reacciones ácido-base	15	Marzo-Abril
3ª Ev.	nº 8	Reacciones de transferencia de electrones	15	Abril-Mayo
	nº 9	Repaso	10	Mayo
<b>Horas totales de la materia</b>			<b>125</b>	