

QUÍMICA			Professor: María Eugenia Loret	
Modalitat formativa 2008-09	SÍ	Presencial	Horaris 2008-09	Divendres, de 19.30 a 21.30 (Grup A2)
	SÍ	Semipresencial		Dissabtes, de 9 a 10.50 (Grup B2)
	SÍ	A distància		
Idioma: Castellà (material en català i castellà)			Tipus d'assignatura: Obligatòria per a l'accés a través de l'opció de Ciències de la salut	
<p>Temari:</p> <ul style="list-style-type: none"> La professora ha organitzat de manera coherent un temari al llarg de dotze temes que desenvolupen els catorze temes oficials que demana la normativa; el temari es dona sencer. <ol style="list-style-type: none"> Estructura interna de la matèria Classificació dels elements químics Enllaç químic Nomenclatura i formulació dels compostos químics més usuals Lleis fonamentals de les combinacions químiques Organització de la matèria Les reaccions químiques Termodinàmica química Velocitat de reacció i equilibri químic Equilibri àcid-base Equilibri de precipitació Equilibri redox <ul style="list-style-type: none"> El temari oficial detallat pot consultar-se en l'apartat Propostes de treball, en la pàgina següent d'aquest document 				
<p>Sistema d'avaluació oficial: la prova consisteix en:</p> <ol style="list-style-type: none"> Quatre qüestions curtes a triar d'entre sis. [6 punts. 1,5 cada una] Un problema numèric a triar d'entre dos. [4 punts] 				
Requisits:				
Material inclòs en la matrícula: material per a avaluació, apunts d'alguns temes no tractats en les edicions de referència.				
Bibliografia comercial obligatòria:		<i>Química. Batxillerat.</i> (2 volums). Edebé		
Bibliografia secundària a l'Aula Virtual: material per a avaluació, esquemes.				

PROPOSTES DE TREBALL

La **Química** es una de las disciplinas de mayor importancia dentro de la enseñanza de las Ciencias, ya que aborda el **estudio de la materia** y nos brinda el **fundamento de los fenómenos** que ocurren cotidianamente en nuestro entorno, así como nos da la posibilidad de relacionar otras ramas de las ciencias, como la Física, la Biología, la Geología, etc.

Con este curso pretendemos que el estudiante se prepare para presentar el examen final de esta materia, permitiéndole su acceso a la Universidad.

Con este fin organizamos este período de estudio teniendo en cuenta las unidades que se incluyen en el currículo actual de la Química de bachillerato y abordaremos cada tema con sus **principales cuestiones teóricas y prácticas** (haciendo énfasis en los **conceptos y leyes** de mayor importancia, así como brindando las pautas **para el análisis y solución de los problemas** que se planteen).

Por el grado de dificultad de la materia consideramos necesaria la **asistencia regular** del estudiante a las clases presenciales, donde se resolverán de forma dirigida ejercicios y problemas representativos.

En cada sesión se entregarán **cuestionarios y/o ejercicios** que permitan al estudiante consolidar y repasar los contenidos, y al profesor evaluar el cumplimiento de los objetivos tanto en lo general como en lo particular. La **entrega de cuestionarios** está sujeta a los límites temporales que el profesor establezca.

El **material de referencia** está indicado en la **Bibliografía básica** del curso. Otro **material docente** básico se facilitará a través del centro; además se entregarán progresivamente materiales complementarios.

El contenido de una sesión será comunicado al estudiante en la sesión anterior para que cuente con el tiempo suficiente para su **autopreparación**. Las **evaluaciones** se realizarán en la hora de tutoría colectiva según el calendario acordado. En caso de necesitar una **atención particular** del profesor fuera del horario lectivo se puede concretar una tutoría particular o contactar con el mismo a través de su correo electrónico.

Programa oficial detallat

1. Conceptes elementals

Elements, compostos i mescles. Notació química: símbols i fórmules. Nomenclatura inorgànica (òxids, hidròxids, hidrurs, àcids i sals habituals) i orgànica (hidrocarburs i derivats halogenats, alcohols, aldehids, cetones, àcids i esters. Concepte d'isomeria en casos senzills).

2. Lleis fonamentals de les combinacions químiques

Lleis ponderals i volumètriques. Teoria de Dalton, Hipòtesi d'Avogadro, àtoms i molècules. Concepte de mol. Fórmules empíriques i moleculars.

3. Estructura atòmica de la matèria

Partícules elementals. Model atòmic de Rutherford. Espectres atòmics. Model atòmic de Bohr-Sommerfeld. Nombres quàntics. Concepte d'orbital atòmic.

4. La taula periòdica

Estructura electrònica i taula periòdica. Configuració electrònica. Principi d'exclusió de Pauli. Regla de Hund. Propietats periòdiques: volum atòmic, energia de ionització, afinitat electrònica.

5. L'enllaç químic

Concepte d'enllaç. Tipus d'enllaç. Enllaç iònic. Propietats dels compostos iònics. Enllaç covalent. Estructures de Lewis. Geometria de les molècules (teoria RPECV). Propietats dels compostos covalents. Enllaç metàl·lic i propietats dels metalls.

6. Els gasos

Llei de Boyle-Mariotte. Dilatació dels gasos. Escala absoluta de temperatures. Equació dels gasos perfectes. Mescles de gasos. Llei de Dalton.

7. Canvis de fase en substàncies pures

Evaporació. Calor de vaporització. Ebullició. Temperatura d'ebullició. Fusió. Temperatura de fusió. Sublimació. Temperatura de sublimació.

8. Dissolucions

Concepte de dissolució. Solut i dissolvent. Formes d'expressar la concentració: % en massa i en volum, molaritat i molalitat. Dilucions.

9. Les reaccions químiques

Equació química. Tipus de reaccions químiques. Estequiometria. Reactiu limitat. Puresa. Rendiment de la reacció.

10. Termodinàmica química

Canvis d'energia en les reaccions químiques. Variacions d'energia interna i entalpia. Llei de Hess. Entropia i desordre. Concepte d'energia de Gibbs. Espontaneïtat de les reaccions químiques.

11. Velocitat de reacció i equilibri químic

Concepte de velocitat de reacció. Factors que influeixen en la velocitat de reacció (temperatura, catalitzadors). Constant d'equilibri: K_c i K_p . Principi de Le Chatelier. Factors que afecten l'equilibri químic (canvis de concentració, temperatura, pressió).

12. Equilibri àcid/base

Els àcids i les bases. Teoria de Brønsted-Lowry. Parells àcid-base. Concepte de pH. Força relativa d'àcids i bases, K_a i K_b . Càlculs de pH. Conceptes de neutralització, hidròlisi, volumetries, indicadors, solucions tampó.

13. Equilibri de precipitació

Concepte de solubilitat. Solubilitat de sals i reaccions de precipitació. Producte de solubilitat. Factors que afecten la solubilitat (temperatura, ió comú).

14. Equilibri redox

Oxidació i reducció. Nombre d'oxidació. Oxidants i reductors. Concepte de les reaccions redox. Ajust estequiomètric de les reaccions redox: mètode de l'ió-electró. Elèctrodes i potencial normal d'elèctrode. Cel·les galvàniques i electrolítiques. Força electromotriu estàndard d'una pila.