



CURS 2003-2004

LLICENCIATURA DE CIENCIA I TECNOLOGIA DELS ALIMENTS

1- DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	QUIMICA INORGÀNICA
CODI	23478
CURS	
QUATRIMESTRE	1
CREDITS	4
CREDITS TEORICS	3
CREDITS PRACTICS	1

2- DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:
QUIMICA (Facultat de Ciències)

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Ramón Yáñez López	C7-331	935812887	Ramon.yanez@uab.es

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL

3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

Els objectius específics que es pretén cobrir en aquesta assignatura son els següents:

Destacar la relació entre les característiques dels elements i la seva posició en la taula periòdica.

Destacar la relació entre les propietats dels compostos i el tipus d'enllaç que es presenten.

Conèixer la reactivitat i el comportament dels elements dels blocs s i p, conèixer la reactivitat i el comportament dels elements de transició

Establir analogies i diferències entre el comportament d'alguns grups d'elements i els seus compostos.

Destacar el comportament singular del primer element d'un grup.

4- PROGRAMA

CLASSES TEORIQUESES

1) INTRODUCCIÓ

- a) Conceptes previs: Partícules elementals. Constitució de la matèria. Isòtops. Estructura electrònica dels àtoms. Taula periòdica i periodicitat. Concepte de mol.
- b) Els elements químics: Origen i abundància relativa dels elements al Univers. Abundància relativa dels elements a la Terra i en els organismes vius.

2) ENLLAÇ QUÍMIC

- a) L'enllaç en les molècules: Model de l'enllaç per parells d'electrons: Estructures de Lewis, regla de l'octet, hibridació, ressonància i teoria de repulsió dels parells electrònics de la capa de valència. Model d'orbitals moleculars: Conceptes bàsics, forma i tipus d'orbital, molècules diatòmiques homo i heterodinuclears. Interaccions intermoleculars: Forces de Van Der Waals i enllaç d'hidrogen.
- b) L'enllaç en els sòlids: Sòlids iònics: Estructura i propietats. Entalpia reticular. Sòlids metàl·lics: Estructura propietats. Aliatges. Sòlids covalents i moleculars: Estructura i propietats. Sòlids amb interaccions d'enllaç d'hidrogen

3) PROPIETATS DELS ELEMENTS QUÍMICS I ELS SEUS COMPOSTOS

a) ELS ELEMENTS METÀL·LICS

- i) Elements alcalins, alcalinotèrris i terris: Característiques generals dels alcalins i alcalinotèrris. Òxids, hidròxids i sals. Significació biològica dels ions alcalins i alcalinotèrris. Característiques generals i principals compostos dels elements terris. Significació biològica dels ions terris.
- ii) Elements de transició. Característiques generals i reactivitat. Compostos de coordinació. Importància biològica dels metalls de transició.

b) ELS ELEMENTS NO METÀL·LICS

- i) L'hidrogen i el grup del oxigen: Propietats i obtenció del hidrogen. Els ions derivats del hidrogen. Característiques Generals del grup del oxigen. Propietats i obtenció del oxigen, l'ozó. Òxids, peròxids i superòxids. L'aigua i l'aigua oxigenada. Cicle de l'oxigen. Propietats i obtenció del sofre. Òxids i oxoàcids de sofre. Cicle del sofre i pluja àcida.
- ii) El grup del nitrogen: Característiques generals del grup. Propietats i obtenció del nitrogen. Nitrurs, òxids i oxoàcids: del nitrogen. Cicle del nitrogen i contaminació urbana. Propietats i obtenció del fòsfor. Òxids i oxoàcids de fòsfor Cicle i significació biològica del fòsfor.
- iii) El grup del carboni: Característiques generals del grup. Propietats i obtenció del carboni. Compostos del carboni amb oxigen i nitrogen. Cicle del carboni. Propietats i obtenció del silici. Compostos oxigenats; sílice i silicats.
- iv) Els halògens: Característiques generals del grup. Propietats i obtenció. Halurs. Compostos oxigenats. Impacte ambiental.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
10 Classes de Problemes participatius. Repartides per tot el curs Els alumnes han de fer els problemes (sols o en grup) i presentar-los al final de la classe. O en casos extraordinaris al principi de la següent classe.	Seminari	10 (hores)

BIBLIOGRAFIA

Llibre de text:

"Química Inorgánica Avanzada". *Geoff Rayner-Canham*, Prentice Hall Mexico, 2ª Ed. 2000

Bliografía general

"Moléculas en una Exposición" *John Emsley*, Ed. Península, Barcelona 2000

"Estructura atómica y enlace químico", *Casabó i Gispert, J.*, Reverté, Barcelona, 1996.

"Química Inorgánica Descriptiva". *Eugene G. Rochow*. Ed. Reverté. Barcelona 1981

"Química Inorgánica", *D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford*. Ed Reverté Barcelona 1998

"Chemistry of the Elements", *Greenwood, N. N., y Earnshaw, A.*, Pergamon Press, Oxford, 1984.

NORMES D'AVUACIÓ

Hi haurà un seguiment personal durant tot el curs. L'assistència als seminaris es considerarà molt important.

Es repartiran **100 punts** entre els seminaris de problemes i un examen final.

- Els deu seminaris de problemes puntuen un total de **20 punts**
- El examen final **80 punts**

Per aprovar es necessari treure **60 pts.**

ALTRES INFORMACIONS

Degut a la gran informació emprada en aquesta assignatura. Considero molt important l'assistència als seminaris de classes de problemes, les quals, considero imprescindibles per poder avançar en el coneixement de l'assignatura.

Horaris de tutoria:

Dimarts i dijous 11h a 12h (pendent de confirmar amb els horaris de la F.C. del curs 2004-2005)

Despatx C7-331