

0/



UNIVERSITAT DE BARCELONA



COMPLEMENTS DE QUÍMICA INORGÀNICA

Edifici de Farmàcia, 50 anys

Curs
2007-08



**Ensenyament de Ciència i
Tecnologia dels Aliments**

**Complements de Química Inorgànica**

- Codi 184807
- Curs 2007-2008
- Departament 5755200 Dept. Química Inorgànica
- Crèdits 4

**Recomanacions**

Coneixements necessaris d'altres matèries:

- Aspectes fonamentals físics i químics relacionats amb l'estructura de la matèria

Objectius**Referits a coneixements**

- Consolidar els coneixements de química general adquirits per l'alumnat en cursos precedents.
- Presentar a l'alumnat els fonaments de l'estudi descriptiu dels principals elements i compostos inorgànics.

Temari**Estructura atòmica i taula periòdica**

1. Constitució de l'àtom: model de Bohr. Equació de Schrödinger per a l'àtom d'hidrogen. Orbitals atòmics
2. Àtoms polieletrònics. Configuració electrònica. Taula periòdica. Propietats periòdiques

Enllaç químic

3. Enllaç químic. Conceptes d'enllaç: paràmetres. Diferents tipus d'enllaç
4. Enllaç covalent. Estructures de Lewis. Teoria de l'enllaç valència: ressonància. Geometria molecular: model VSEPR. Hibridació
5. Fases condensades. Energies de cohesió. Cristalls metàl·lics. Enllaç metàl·lic. Cristalls covalents
6. Cristalls moleculars. Forces de Van der Waals. Enllaç d'hidrogen
7. Cristalls iònics. Aspectes estructurals. Cicle de Born-Haber. Relació propietats-estructura

La reacció química

8. Equilibris iònics. Reaccions àcid-base. Diferents models. Gradació del caràcter àcid. Producte de solubilitat
9. Reaccions redox. Escala de potencials. Llei de Nernst. Desproporcions

Periodicitat química

10. Propietats químiques dels elements segons llur posició en la taula periòdica. Diferències entre els elements del segon període i els següents. Relacions generals de grup

ELEMENTS DELS BLOCS s i p

11. Hidrogen. Hidrurs

12. Halògens: propietats. Principals compostos: halurs i oxoàcids

13. Grup 16. Oxigen. Ozó. Òxids Aigua. Peròxid d'hidrogen. Àcid sulfúric

14. Grup 15. Nitrogen. Amoníac. Àcid nítric. Fosfats

15. Grup 14 i 13. Principals compostos de carboni i silici. Bor. Alumini

16. Grups 2 i 1. Principals compostos dels alcalinoterris i alcalins

ELEMENTS DE TRANSICIÓ

17. Compostos de coordinació. Tipus de lligands i nombre de coordinació. Estereoquímica. Isomeria. Estabilitat

Metodologia

Classes teòriques

S'imparteixen com a classes magistrals i s'hi utilitzen transparències de manera habitual.

Seminaris

S'imparteixen com a classes magistrals, encara que s'intenta que siguin més dinàmiques i amb una participació més activa de l'alumnat que en les classes de teoria. Des de l'inici dels cursos l'alumnat disposa d'una col·lecció de problemes.

Pràctiques de laboratori

Les pràctiques es duen a terme al laboratori del departament, de manera individual. Cada torn consta d'uns 30 alumnes que són atesos per dos professors. Abans d'iniciar les pràctiques s'informa l'alumnat sobre les mesures de seguretat en el laboratori, l'organització i el funcionament d'aquest, i els criteris de qualificació de les pràctiques. L'eina fonamental de treball és el guió que conté el procediment per a dur a terme les pràctiques.

PROGRAMACIÓ TEMPORAL DEL TEMARI AL LLARG DEL SEMESTRE

Un 50% del curs correspon a classes de teoria i un 25% a classes de problemes que es fan intercalades amb les de teoria. El 25% restant correspon a sessions de laboratori que es fan concentrades en una setmana.

PROGRAMACIÓ I UTILITZACIÓ DELS CRÈDITS NO PRESENCIALS

Resolució de problemes seleccionats

Avaluació

L'avaluació continuada es farà tenint en compte:

1. Pràctiques de laboratori. Són d'assistència obligatòria. Es qualifica el treball de laboratori com a "Apte" i "No apte". Per aprovar l'assignatura cal obtenir la qualificació d' "Apte".
2. Resolució d'exercicis i preguntes.
3. Prova final escrita. Cal aprovar-la per tal de superar l'assignatura.

La segona convocatòria constarà d'una prova final escrita. Cal tenir la qualificació d' "Apte" a les pràctiques de laboratori.

Avaluació única

Prova final escrita que constarà d'exercicis i qüestions sobre el programa similars als resolt a classe.

Data màxima per acollir-se a l'avaluació única: 1 d'octubre

Distribució horària

Tipus	Hores
<i>Hores d'aprenentatge autònom</i>	70
<i>Hores presencials</i>	40
Total	110



Fonts d'informació bàsica

Llibres

Atkins PW, Jones L. Química: moléculas, materia, cambio. 3a ed. Barcelona: Omega; 1998.

Cotton FA, Wilkinson G, Gaus PL. Basic inorganic chemistry. 3rd ed. Nueva York: Wiley; cop. 1995. [Hi ha una traducció castellana de la 1a ed., México: Limusa, 1978].

Dickerson RE, Gray HB, Darenbourg MY, Darenbourg DJ. Chemical principles. 4th ed. Menlo Park: Benjamin/Cummings; 1984. [Hi ha una traducció castellana de la 3a ed., Reverté 1988].

Sales Cabré J, Vilarrasa Llorens J. Introducció a la nomenclatura química: inorgànica i orgànica. 5a ed. actualitzada. Barcelona: Reverté; 2003.

