

Chimica SM 032

Informazioni sul corso

Chimica

(6 CFU)

Docente : Jan Kašpar

e-mail: kaspar@units.it tel. 040 5583960

Ed. C11 – V piano - stanza 504

home page corso: www.ds.ch.units.it e seguire

link phone book – Jan Kaspar

Orario ricevimento: su appuntamento tutti i giorni

Orario lezioni	a.a. 2008/2009	Aula
Lunedì		
Martedì	11-13	
Mercoledì	12-12	Aula 2A
Giovedì		ed.H2bis
Venerdì	9-11	

Testi di consultazione

Fondamenti di Chimica, aut. M.Schiavello e L.Palmisano, EdiSES S.r.l., – tabella periodica e CD con esercizi inclusi
Chimica Generale, aut: Petrucci & Harwood & Herring, Piccin Ed

Fondamenti di Chimica, aut. A.M. Manotti Lanfredi e A.Tiripicchio, Casa Ed. Ambrosiana*
Chimica, aut. Kotz & Treichel, Casa Ed. EdiSES
Chimica, aut. Oxtoby, Nachtrieb, Freeman, Casa Ed. EdiSES
Fondamenti di Chimica, aut. A.Sacco, Casa Ed. Ambrosiana
Chimica, aut. Mahan, Myers, Casa Ed. Ambrosiana

Materiale didattico:

<http://www.ds.ch.units.it/%7Ekaspar/fisica/index.html>

Modalità d'esame

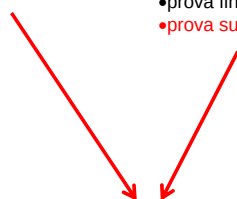
- 2 **provette scritte** durante il periodo di lezioni (30/9-18/12/2008, date prove da fissare)

•se superate

•non superate

•prova finale (2 appelli a fine corso)

•prova superata



Esame orale

Altri appelli:

Uno o due appelli scritti per ogni sessione di esami, seguiti dalla prova orale (la partecipazione alle prove scritte è libera, l'ammissione alla prova orale è subordinata al superamento (voto: **S**(ufficiente) o **R**(iserva)) della prova scritta). Voto **I**(nsufficiente) non dà accesso alla prova orale.

informazioni sulle date:

<http://www.ds.ch.units.it/~kaspar/fisica/index.html>

VALIDITA' PROVA SCRITTA:

2 orali - 2 sessioni di esame

Struttura del corso

•Introduzione

•Particelle atomiche -atomo

•Perché esiste il nucleo?

- Forze internucleari (difetto di massa)
- Processi nucleari e cinetica di decadimento
- Applicazioni

•Perché l'elettrone esiste intorno al nucleo?

- Interazione radiazione – materia
- Dualismo onda – particella
- Eq. Schrödinger – numeri quantici
- Configurazioni elettroniche
- Affinità – elettronegatività - proprietà periodiche

•Perché atomi formano molecole?

- Legame covalente – Lewis, ibridizzazioni, VSEPR
- Legame ionico, metallico

•Stati di aggregazione (perché He liquefa?)

- Forze intermolecolari
- Legame d'idrogeno
- Stato gassoso: gas ideali, gas reali (van der Waals)
- Stato liquido. Tensione di vapore
- Stato solido: definizioni, solidi cristallini – sistemi cristallografici, reticoli di Bravais, impaccamenti compatti
- Diagrammi di stato (H_2O , CO_2)

•Chimica delle soluzioni e proprietà colligative

- Sistemi liquido - gas
- Sistemi liquido – liquido. Diagrammi tensione vapore – composizione
- Sistemi solido – liquido: modifiche del diagramma di stato dell'acqua

•Termodinamica (perché una reazione avviene e bilancio termico)

- Energia interna, entalpia, I principio, legge di Hess, capacità termica
- Entropia, II e III principio, energia libera
- Costante di equilibrio, legge di azione e massa, effetto della temperatura sulla K_{eq}
- Equilibri eterogenei – omogenei, fase gassosa – liquida, grado di dissociazione

•Equilibri acido – base

- Definizioni acidità e basicità, correlazioni struttura – proprietà acido - base
- Calcolo del pH di acidi e basi, idrolisi, soluzioni tampone
- Cenni su titolazioni acido - base, curve di titolazione, indicatori
- Equilibri di sali poco solubili (K_{ps})

•Elettrochimica

- Pile ed elettrolisi – potenziali di riduzione, eq. di Nernst, leggi di Faraday
- Applicazioni processi elettrochimici, corrosione

•Sistematica:

- Proprietà periodiche
- Proprietà di gruppi, elementi e composti più importanti

•Stechiometria

- Cenni di nomenclatura
- Valenza e stati di ossidazione
- Tipi e bilancio di reazioni, incluso bilancio reazioni redox
- Bilanci ponderali, analisi elementare e formula molecolare
- Tutte le definizioni (concentrazioni, diluizioni, ecc.) e calcoli di supporto ai vari capitoli del corso.

Chimica

- Scienza che studia le trasformazioni della materia (reazioni chimiche)
- *Non studia le trasformazioni nucleari (reazioni nucleari)*

Struttura della materia

