

Chimica 047SM

Informazioni sul corso

Chimica

(6 CFU)

Docente : Jan Kašpar

Dip. Scienze Chimiche e Farmaceutiche

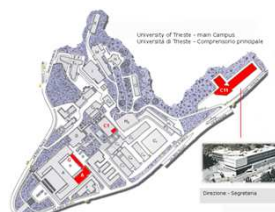
e-mail: kaspar@units.it tel. 040 5583960

Ed. C11 – V piano - stanza 504

home page corso:

<http://www.dschi.units.it/kaspar> e seguire link del corso (in fase di trasferimento su moodle)

Orario ricevimento: su appuntamento tutti i giorni – prenotarsi via e-mail



Testi di consultazione

Fondamenti di Chimica, aut. M.Schiavello e L.Palmisano,

EdiSES S.r.L.,– tabella periodica ed 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.dsch.units.it/kaspar> e seguire link del corso

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

In fase di trasferimento su Moodle

Modalità d'esame

• 2 **provette scritte** durante il periodo di lezioni, date prove da fissare)

• **se superate**

• **non superate**

• **prova finale** (2 appelli a fine corso)

• **prova superata**



Esame orale

N.B. non vi sono limitazioni per presentarsi allo scritto – non c'è bisogno di iscriversi anche se presente su esse3

Altri appelli:

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 scritte: **ESSE 3**
Iscrizione **per orale** su Esse 3 – di norma 2-3 gg. dopo lo scritto

VALIDITA' PROVA SCRITTA:**2 orali - 2 sessioni di esame**

N.B. lo studente ha sempre diritto di ritirarsi dall'esame entro i primi 10 min = esame non fatto

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 (H₂O, CO₂)

- **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– potenziali di riduzione, eq. di Nernst,
- 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.

| Orario lezioni | a.a. 2014/2015 | Aula |
|----------------|------------------------------|------------|
| Lunedì | | |
| Martedì | 11-13 | |
| Mercoledì | | Aula A |
| Giovedì | 9-11 (fino al 22 ottobre) | Dip.Fisica |
| Venerdì | 9-11 | |

Att.ne inizio corso 29/09/2015 ore 11

Insegnamento

- Quel misterioso processo per cui le nozioni passano dalle note del professore alla stilografica e quindi al quaderno dell'allievo, senza passare per il cervello di nessuno dei due.

fonte (1964):

