

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Chimie générale II (3CH1037)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie	Cours: 2 ph	oral: 15	2
Bachelor en biologie et ethnologie	Cours: 2 ph	oral: 15	2
Bachelor en sciences et sport (biologie)	Cours: 2 ph	oral: 15	2
Pilier principal B A - biologie	Cours: 2 ph	oral: 15	2
Pilier secondaire B A - biologie	Cours: 2 ph	oral: 15	2
Propédeutique en sciences pharmaceutiques (*)	Cours: 2 ph	oral: 30 min	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante:

Georg SUESS-FINK (professeur enseignant) et Justin JOHNPETER (assistant démonstateur)

Objectifs:

- Expliquer les modèles atomiques corpusculaire et ondulatoire
- Expliquer les concepts classiques et orbitaire de la liaison chimique
- Expliquer les théories moléculaires
- Interpréter la relation entre la configuration électronique et la structure moléculaire
- Décrire les structures des solides
- Comprendre le comportement des gaz et des solutions
- Faire des calculs thermodynamiques et cinétiques
- Juger l'influence des conditions réactionnelles sur l'équilibre chimique
- Expliquer le fonctionnement des systèmes tampon
- Expliquer le fonctionnement des cellules électrochimiques
- Connaître les réactions chimiques les plus importantes

Contenu:

- 1 L'organisation électronique des atomes
- 2 La théorie des orbitales moléculaires
- 3 La Symétrie moléculaire
- 4 La structure des corps solides
- 5 Les solides métalliques
- 6 Les solides ioniques
- 7 Les états physiques
- 8 La thermodynamique chimique
- 9 Réactions acidobasiques du vivant
- 10 Réactions d'oxydoréduction du vivant

Forme de l'évaluation:

- BSc biologie : oral (15 min)
- BSc pluridisciplinaire : oral (15 min)
- BSc sciences pharmaceutiques : oral (30 min), combiné avec la chimie organique II (pondération 1/2 + 1/2)

Documentation:

- Démonstrations expérimentales : <http://www2.unine.ch/chs/page9843.html>
- Campus virtuel suisse (interuniversitaire) : <http://chimge.epfl.ch/>
- Ouvrage recommandé : Hill, Petrucci, "Chimie générale" (Pearson 2002) ou Aktinks, Jones, "Chimie - Molécules, matières, métamorphoses" (DeBoeck 1998) ou Curchod, Gonthier, Miéville, Risse, "Introduction à la chimie" (LEP 2012)

Pré-requis:

Bases de la chimie, de la physique et des mathématiques (niveau lycée)

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Chimie générale II (3CH1037)

Forme de l'enseignement:

Cours magistral, animé par démonstrations expérimentales, accompagné d'un répertoire (exercices)

(*) Cette matière est combinée avec d'autres matières pour l'évaluation