

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

Chimie générale I + Exercices (3CH1072)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en biologie (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en biologie et ethnologie (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en mathématiques (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en science des données (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en sciences et sport (biologie) (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6
Bachelor en systèmes naturels	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	3
Pilier B A - biologie (*)	Cours: 2 ph Exercice: 1 ph	Voir ci-dessous	6

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

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante

Prof. Laurel ThomasArrigo

Contenu

Le cours de Chimie Générale se subdivise en neuf chapitres

- 1-La chimie et les sciences naturelles
- 2-Atome et matière
- 3-Structure électronique de l'atome
- 4-Liaisons chimiques
- 5-Réactions chimiques
- 6-Cinétique chimique
- 7-Réactions nucléaires
- 8-Thermodynamiques
- 9-Processus spontanés

Forme de l'évaluation

BSc biologie: écrit, combiné avec la chimie organique I (2 heures, pondération 1/2 + 1/2)
 BSc biologie et ethnologie: écrit, combiné avec la chimie organique I (2 heures, pondération 1/2 + 1/2)
 BSc sciences et sport: écrit, combiné avec la chimie organique I (2 heures, pondération 1/2 + 1/2)
 BSc systèmes naturels: écrit 1 heure
 BSc mathématiques-compléments en biologie et chimie: écrit, combiné avec la chimie générale I (2 h, pondération 1/2 + 1/2)
 Propédeutique en sciences pharmaceutiques: écrit (1 heure)

Dans l'éventualité d'une session d'examens en ligne, l'examen combiné écrit de deux heures (selon plans d'études) est remplacé par deux examens écrits d'une heure chacun, prévu la même demi-journée avec un intervalle d'une heure. Les examens prévus pour le BSc en systèmes naturels, BSc en sciences pharmaceutiques et BSc en médecine humaine sont maintenus selon modalités du plan d'études.

Documentation

Le support de cours est mis à disposition sur Moodle
 - Campus virtuel suisse (interuniversitaire): <http://chimge.epfl.ch/>

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

Chimie générale I + Exercices (3CH1072)

- Ouvrages recommandés: Hill, Petrucci, "Chimie générale" (Pearson 2002) ou Atkins, Jones, "Chimie - Molécules, matières, métamorphoses" (DeBoeck 1998) ou Cruchod, Gonthier, Miéville, Risse, "Introduction à la chimie" (LEP 2011)

Pré-requis

Les pré-requis nécessaires pour aborder le cours de chimie sont les notions classiques de mathématique et de physique.

Forme de l'enseignement

Cours magistral de deux heures accompagné d'une heure d'exercices. Les exercices et les corrigés sont sur Moodle. Lien Ubcast pour regarder le cours en différé (Moodle).

Le cours est enseigné avec OpenBoard (tableau noir) et présentations PowerPoint. Des exercices viennent aider à la compréhension des concepts et à la préparation de l'examen.

Objectifs d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant-e doit être capable de :

- Expliquer la structure de base des atomes
- Etablir la loi de vitesse
- Décrire correctement les liaisons chimiques
- Equilibrer des réactions chimiques
- Formuler des transformations chimiques
- Appliquer les principes de la thermodynamique aux réactions chimiques
- Dessiner des molécules et des espèces chimiques
- Prédire le sens d'une réaction chimique
- Reconnaître différents types de réactions (redox, acide-base, ...)
- Résoudre des équations

Compétences transférables

- Expliquer des phénomènes courants à l'aide de la chimie
- Analyser des systèmes complexes en lien avec la chimie
- Combiner et associer des notions de sciences naturelles
- Schématiser des transformations chimiques
- Analyser et résoudre des problèmes quantitatifs

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