UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

FACULTÉ DES SCIENCES

Extrait du plan d'études des branches

BIOLOGIE
CHIMIE
GÉOSCIENCES
MATHÉMATIQUES / INFORMATIQUE
PHYSIQUE
SCIENCE DU SPORT ET DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE

pour les étudiant-es de la Faculté des lettres souhaitant obtenir le

BACHELOR OF ARTS
POUR LES BRANCHES DU SECONDAIRE I (BA_SI)

Chimie

Accepté par la Faculté des Sciences le 10 mai 2004
Version révisée d'août 2006

2.2 Chimie

[Version 2006, paquet de validation : BA50-CH.9101]

2.2.1 Unités d'enseignement (50 ECTS)

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS	Rem.
	Première année (24 ECTS)				
CH.1014	Chimie générale (avec exercices)	SH	6	6	obl
CH.1035	Travaux pratiques de Chimie générale et inorganique[1]	SE	10	5	obl
CH.1054	Chimie analytique (avec exercices)	SE	3	3	obl
CH.1064	Chimie des matériaux (avec exercices)	SE	3	3	obl
CH.1074	Bases chimiques de la biochimie (avec exercices)	SE	3	3	obl
CH.1084	Travaux pratiques de chimie analytique[2]	SE	8	4	obl
	Deuxième année				
CH.0114	Chimie de tous les jours (cours et exercices)[3]	SE	6	4	obl
CH.2114	Introduction à la chimie des complexes (avec exercices)	SH	2	2	obl
CH.2124	Analytique instrumentale générale (avec exercices)	SH	2	2	w
CH.2214	Méthodes synthétiques I	SH	2	2	a)
CH.2224	Méthodes synthétiques II (avec exercices)	SE	2	2	a)
CH.0234	Travaux pratiques de chimie organique (Variante BC)	SH	10	5	a)
CH.2254	Analyse instrumentale organique I	SH	2	2	b)
CH.2264	Analyse instrumentale organique II (avec exercices)	SE	2	2	b)
CH.0244	Travaux pratiques d'analyse instrumentale (Variante BC)	SE	10	5	b)
	Troisième année				
CH.2284	Stéréochimie statique (avec exercices)	SH	2	2	c)
CH.2294	Stéréochimie dynamique (avec exercices)	SH	2	2	c)
CH.2314	Thermodynamique classique (avec exercices)	SH	2	2	obl
CH.2334	Cinétique (avec exercices)	SE	2	2	obl
CH.3115	Modeling et simulation (avec exercices)	SH	2	2	d)
CH.3124	Symétrie des molécules et des solides (avec exer.)	SH	2	2	w
CH.3134	Structure électronique des complexes métalliques (avec exercices)	SE	2	2	w
CH.3144	Catalyse et chimie bioinorganique (avec exercices)	SE	2	2	w
CH.3195	Travaux dirigés infochimie	SH, SE	4	4	d)
CH.3234	Biogenèse des métabolites secondaires (avec exer.)	SH	2	2	w

Remarques:

1) Les cours annotés de a) à d) forment des unités complètes; si l'un de ces cours est choisi, l'unité entière correspondante doit être choisie. Les unités d'enseignement w peuvent être choisies individuellement.

[1] Au total, 28 demi-journées de 4 heures au semestre d'été.
2 Au total, 28 demi-journées de 4 heures au semestre d'été.
[3] Peut aussi être choisi en troisième année.

2) Une des unités a), b) ou d) doit être choisie. Ces unités donnent aux étudiant-es l'occasion d'expérimenter eux-mêmes les phénomènes chimiques de base.

2.2.2 Évaluation

- Les *travaux pratiques* et *exercices* sont évalués selon des critères fixés et communiqués au début du semestre en question.
- *Chimie générale* (CH.1014) : épreuve écrite (2 heures).
- *Chimie analytique* (CH.1054) : épreuve écrite (1 heure).
- *Chimie des matériaux* (CH.1064) : examen oral (20 minutes).
- *Bases chimiques de la biochimie* (CH.1074) : examen oral (20 minutes).
- *Chimie de tous les jours* (CH.0114) : examen oral (30 minutes).
- *Introduction à la chimie des complexes* (CH.2114) : examen oral (30 minutes).
- *Analytique instrumentale générale* (CH.2124) : examen oral (30 minutes).
- *Méthodes synthétiques I* et *II* (CH.2214, CH.2224) : épreuve écrite (2 heures) ; une note est attribuée.
- *Analyse instrumentale organique I* et *II* (CH.2254 et CH. 2264) : épreuve écrite (2 heures) ; une note est attribuée.
- *Stéréochimie statique* (CH.2284) et *Stéréochimie dynamique* (CH.2294) : examen oral (60 minutes) ; 2 notes sont attribuées.
- *Thermodynamique classique* (CH.2314) et *Cinétique* (CH.2334) : épreuve écrite (2 heures) ; 2 notes sont attribuées.
- *Modelling et simulation* (CH.3115) : examen oral (30 minutes).
- *Symétrie des molécules et des solides* (CH.3124) : examen oral (15 minutes).
- *Structure électronique des complexes métalliques* (CH.3134) : examen oral (30 minutes).
- *Catalyse et chimie bioorganique* (CH.3144) : examen oral (30 minutes).
- *Biogenèse des métabolites secondaires* (CH.3234) : examen oral (30 minutes).

2.2.3 Description des unités d'enseignement

- Le cours de *Chimie générale* (CH.1014) établit les bases de la chimie et complète les connaissances acquises au gymnase pour les amener au niveau universitaire.
- Le cours de *Chimie analytique* (CH.1054) transmet les bases théoriques des travaux pratiques du même nom.
- Le cours de *Chimie des matériaux* (CH.1064) apporte une introduction à la structure chimique des matériaux ainsi qu'à leurs propriétés et réactivité.
- Le cours *Bases chimiques de la biochimie* (CH.1074) donne un aperçu approfondi des principales classes de matériaux biologiques et de leurs réactions.
- Le cours *Chimie de tous les jours* (CH.0114) expose certains phénomènes chimiques fondés sur des exemples concrets tirés du quotidien que les étudiant-es peuvent expérimenter durant les TP accompagnant le cours.
- L'*Introduction à la chimie des complexes* (CH.2114) et le cours sur la *Structure électronique des complexes métalliques* (CH.3134) constituent un approfondissement à la chimie inorganique.
- Les cours d'*Analyse instrumentale générale* (CH.2124), resp. *Organique* (CH.2254 et CH.2264) ainsi que les *Méthodes synthétiques* (CH.2214 et CH.2224) apportent les connaissances théoriques nécessaires aux travaux pratiques correspondants.
- Les cours de *Stéréochimie statique* (CH.2284) et *dynamique* (CH.2294) sont exclusivement consacrés à la chiralité.
- Les cours de *Thermodynamique classique* (CH.2314) et de *Cinétique* (CH.2334) font partie du premier cycle de chimie physique.

- Les cours *Modeling et simulation* (CH.3115) et *Symétrie des molécules et des solides* (CH.3124) apportent, à l'aide de notions de la théorie des groupes, les connaissances nécessaires au travail pratique informatisé *Infochimie* (CH.3195).
- Les cours *Catalyse et chimie bioinorganique* (CH.3144) et *Biogenèse des métabolites secondaires* (CH.3234) donnent un aperçu de la chimie des produits naturels.