

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG SUISSE  
FACULTÉ DES SCIENCES

UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ  
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

Annexe aux plans d'études de la Faculté des sciences

## Modalités d'évaluation des UE de la chimie

Accepté par la Faculté des Sciences le 25 mai 2009  
Version révisée du 30 mai 2011



## 1 Introduction

Cette annexe décrit les conditions d'évaluation des Unités d'enseignement (UE) sous la responsabilité du Département de Chimie. Elle complète les différents plans d'études où apparaissent des UE avec le code "CH.nnnn".

## 2 Évaluations des unités d'enseignement

**L'évaluation** des exercices, des travaux pratiques et des projets se fait suivant des critères énoncés en début de semestre. Les travaux pratiques et projets sont tous obligatoires et doivent être réussis de manière satisfaisante. **L'évaluation** des cours se fait par des épreuves orales ou écrites dont la durée est fixée dans la présente annexe. Les épreuves se déroulent, en général, durant trois sessions d'examens (printemps, été, automne). Pour chaque épreuve, l'étudiant-e s'inscrit dans les délais prescrits selon la procédure en ligne accessible avec le compte personnel et le mot de passe fournis par l'Université ([www.unifr.ch/science/gestens](http://www.unifr.ch/science/gestens)). L'épreuve porte sur la matière de l'UE telle qu'elle a été enseignée la dernière fois. En cas d'exception, celle-ci sera communiquée par le Département et/ou par l'enseignant responsable. L'échelle des notes s'étend de 6 (meilleure note) à 1 (plus mauvaise note). Une épreuve dont la note est inférieure à 4 peut être répétée une seule fois et au plus tôt lors de la session d'examens suivante.

## 3 Bases réglementaires

Le présent document sert d'annexe aux plans d'études suivants<sup>1</sup> :

- Plan d'études pour l'obtention du Bachelor of Science en chimie et du Master of Science in Chemistry
- Plan d'études des branches propédeutiques et complémentaires offertes par la Faculté des sciences dans le cadre du Bachelor of Science ou d'autres formations universitaires dans lesquelles ces branches sont reconnues.
- Plan d'études des branches complémentaires + 30 ECTS en chimie [...] et des branches complémentaires 90 (60 + 30 ECTS) [...] offertes par la Faculté des sciences pour les étudiant-es d'autres Facultés.
- Plan d'études pour l'obtention du Bachelor of Science pour la formation scientifique dans les branches enseignables au degré secondaire I
- Plan d'études des branches [...], sciences naturelles, [...] pour les étudiant-es des Facultés des lettres et de théologie souhaitant obtenir le Bachelor of Arts pour la formation scientifique dans les branches enseignables au degré secondaire I /BA\_SI)
- Plan d'études pour les deux premières années du BSc en sciences pharmaceutiques.

Il est soumis au *Règlement pour l'obtention des Bachelor of science et des Master of science*.

Tous ces documents sont accessibles à partir de [http://www.unifr.ch/science/current/plans\\_f.php](http://www.unifr.ch/science/current/plans_f.php).

---

<sup>1</sup> Des UE de la chimie peuvent ponctuellement être intégrées dans d'autres plans d'études ou suivies "Hors plan d'études".

## 4 Modalités d'évaluation

Les travaux pratiques et les exercices et/ou projets sont évalués à l'aide de critères fixés et communiqués en début de semestre. Le contenu des travaux pratiques, des exercices et/ou projets peut aussi être examiné lors de l'épreuve du cours correspondant.

Code	Unité d'enseignement	ECTS	Modalités d'évaluation
CH.0117	Chimie de tous les jours pour enseignants	4	Deux travaux personnels avec conférence, une note attribuée
CH.0214	Travaux pratiques de chimie organique pour pharmaciens	8	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.0234	Travaux pratiques de chimie organique (pour branche complémentaire)	5	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.0236	Travaux pratiques de chimie organique (complément pour branche complémentaire)	3	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.0244	Travaux pratiques d'analyse instrumentale (pour branche complémentaire)	5	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.0246	Travaux pratiques d'analyse instrumentale (complément pour branche complémentaire)	3	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.1014	Chimie générale	6	Epreuve écrite de 120 min.
CH.1024	Travaux pratiques de chimie générale et inorganique	3	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.1035	Travaux pratiques de chimie générale et inorganique	5	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.1054	Chimie analytique	3	Epreuve écrite de 60 min.
CH.1067	Chimie des éléments	3	Epreuve écrite de 60 min.
CH.1077	Structure et réactivité des molécules organiques	3	Epreuve écrite de 60 min.
CH.1084	Travaux pratiques (chimie analytique)	4	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.1500	Chimie pour étudiant-es en médecine	6	voir l'épreuve MH.1100
CH.2017	Chimie de tous les jours (projet)	2	Participation obligatoire ; une note est attribuée pour le projet, la présentation et les expériences présentées
CH.2114	Introduction à la chimie des complexes	2	Epreuve orale de 30 min.
CH.2127	Analyse instrumentale générale I	1	Epreuve orale de 15 min. pour chaque UE, peut être examiné ensemble
CH.2137	Analyse instrumentale générale II	1	Epreuve orale de 15 min.
CH.2140	Chimie des complexes : cinétiques et mécanismes réactionnels	1	Epreuve orale de 15 min.
CH.2157	Symétrie des molécules	2	Epreuve orale de 45 min. portant les deux UE
CH.2357	Introduction au modèle des orbitales moléculaires	1	ensemble ; deux notes sont attribuées *
CH.2214	Méthodes synthétiques I	2	Epreuve écrite de 120 min. portant sur la matière
CH.2224	Méthodes synthétiques II	2	des deux cours ; une seule note est attribuée *
CH.2235	Travaux pratiques de chimie organique pour chimistes et biochimistes	8	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.2254	Analyse instrumentale organique I	2	Epreuve écrite de 120 min. portant sur la matière
CH.2264	Analyse instrumentale organique II	2	des deux UE ; une seule note est attribuée *
CH.2287	Stereochimie	2	Epreuve orale de 60 min. pour les deux UE
CH.2297	Synthèse stéréosélective	2	ensemble ; deux notes sont attribuées *
CH.2274	Travaux pratiques d'analyse instrumentale (complément pour branche complémentaire)	8	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.2314	Thermodynamique classique	2	Epreuve écrite de 60 min.
CH.2324	Thermodynamique statistique	2	Epreuve écrite de 60 min.
CH.2334	Cinétique	2	Epreuve écrite de 60 min.
CH.2344	Introduction à la mécanique quantique	2	Epreuve écrite de 60 min.
CH.3117	Méthodes de calcul en chimie	3	Epreuve orale de 30 min.
CH.3127	Chimie supramoléculaire	2	Epreuve orale de 60 min. pour les deux UE
CH.3134	Structure électronique des complexes métalliques	2	ensemble ; deux notes sont attribuées *
CH.3144	Catalyse et chimie bioinorganique	2	Epreuve orale de 30 min.
CH.3237	Chimie bioorganique	2	Epreuve orale de 30 min.
CH.3214	Mécanismes réactionnels I	2	Epreuve orale de 60 min. pour les deux UE
CH.3224	Mécanismes réactionnels II	2	ensemble ; deux notes sont attribuées *
CH.3184	Travaux pratiques synthèses complexes	10	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.3310	Spectroscopie rotationnelle et vibrationnelle	2	Epreuve orale de 30 min.
CH.3330	Structure électronique et spectroscopie	2	Epreuve orale de 30 min.

## Annexe aux plans d'études en chimie

CH.3320	Molécules et lumière	2	Épreuve orale de 30 min.
CH.3347	Chapitres choisis en thermodynamique	1	Épreuve orale de 15 min.
CH.3350	Modélisation moléculaire	2	Épreuve orale de 30 min.
CH.3370	Modélisation et simulation (travaux pratiques)	2	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.3394	Travaux pratiques de chimie physique	8	Participation obligatoire et qualité des rapports suffisante
CH.4115	Analytical Chemistry Part A (lectures)	4	Oral examination, 30 min., in the same session as CH.4125 ; one mark
CH.4124	Analytical Chemistry (lab work or project)	6	Report and oral presentation; no mark
CH.4125	Analytical Chemistry Part B (lectures)	4	Written examination, 120 min., in the same session as CH.4115 ; one mark
CH.4134	Analytical Chemistry (seminar)	1	Active participation; no mark
CH.4215	Advanced Synthetic Tools Part A (lectures)	3	Oral examination, 30 min.; one mark
CH.4224	Advanced Synthetic Tools (lab work or project)	5	Report and oral presentation
CH.4225	Advanced Synthetic Tools Part B (lectures)	6	Written examination, 120 min.; one mark
CH.4234	Advanced Synthetic Tools (seminar)	1	Active participation; no mark
CH.4601	Computational chemistry (lecture)	7.5	Oral examination, 60 min.; one mark
CH.4602	Femto-second reaction dynamics (lecture)	1.5	Oral examination, 20 min.
CH.4603	Molecular modeling (seminar)	1	Oral presentation; no mark
CH.4604	Molecular modeling (lab work)	5	Report and oral presentation; no mark
CH.4701	Nanomaterials (lecture)	3	Oral examination, 30min.; one mark
CH.4703	Materials (seminar)	1	Oral presentation; no mark
CH.4704	Materials (lab work)	5	Active participation; no mark
CH.4705	Crystallography and crystal growth and technology (lecture)	3	Written examination, 60 min
CH.4706	Solid state chemistry (lecture)	3	Written examination, 60 min
CH.4801	Polymer science I (lecture)	6	Written examination, 120 min
CH.4802	Polymer science II (lecture)	3	Oral examination, 30 min
CH.4803	Polymer science lab (lab work)	6	Active participation and reports, no mark
CH.5014	Master thesis	30	Written report (thesis) and oral presentation of 30 min.

\* Lorsque le plan d'études le permet, ou dans le cas d'un second essai suite à une des notes insuffisantes, une UE seule peut être examinée par une épreuve d'une durée réduite en conséquence.