

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). 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 suivants¹ :

- 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.

¹ 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.