

Annexe aux plans d'études  
de la Faculté des sciences et de médecine

## Modalités d'évaluation des UE de la biologie

Accepté par la Faculté des sciences et de médecine le 06.04.2020  
Version révisée du 26.04.2021

## 1 Introduction

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

## 2 Évaluations des unités d'enseignement

L'évaluation des exercices et des travaux pratiques se fait suivant des critères (nombre de rapports rendus, etc.) énoncés en début de semestre. L'évaluation satisfaisante des exercices et travaux pratiques est un prérequis pour accéder à l'épreuve du cours correspondant. 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 durant trois sessions d'examens (hiver, été, automne). Pour chaque épreuve, l'étudiant·e s'inscrit dans les délais prescrits selon la procédure accessible avec le compte personnel fournis par l'Université (<http://www.unifr.ch/scimed/fr/studies/register>). 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 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 biologie et plans d'études pour l'obtention du Bachelor of Science en biochimie, du MSc in Molecular Life and Health Sciences, du MSc in Bioinformatics and Computational Biology, et du MSc in Environmental Biology
- Plan d'études des branches propédeutiques et complémentaires offertes par la Faculté des sciences et de médecine 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 Mathématiques, Informatique, Chimie, Géographie, Sciences du sport offertes par la Faculté des sciences et de médecine pour les étudiant·e-s 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 Géosciences, Mathématiques/Informatique, Sciences naturelles et Sciences du sport et de la motricité pour les étudiant·e-s 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).

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/scimed/fr/plans>.

---

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

## 4 Modalités d'évaluation

Pour pouvoir se présenter aux épreuves le candidat ou la candidate doit avoir suivi régulièrement les cours et avoir satisfait aux exigences minimales requises pour les travaux pratiques correspondants. Les travaux pratiques sont évalués à l'aide de critères fixés et communiqués en début de semestre.

Avec l'accord écrit de l'étudiant·e, il peut être procédé à un changement des modalités d'évaluation. Ceci s'applique en particulier lorsqu'un·e étudiant·e est seul·e à se présenter à une épreuve écrite. Le Département responsable peut proposer à l'étudiant·e (réponse écrite requise) que l'épreuve écrite soit remplacée par une épreuve orale.

| Code      | Unité d'enseignement   | ECTS | Modalités d'évaluation  |
|-----------|--|------|---|
| SBL.00001 | Biologie générale I (cours)  | 5    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (75 min.). Une note.  |
| SBL.00002 | Biologie générale II (cours)   | 5    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (45 min.). Une note.  |
| SBL.00003 | Biologie générale I (travaux pratiques)  | 1    | Présence régulière  |
| SBL.00004 | Biologie générale II (travaux pratiques)   | 1    | Présence régulière  |
| SBL.00013 | Écologie   | 4    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (45 min.). Une note.  |
| SBL.00014 | Biologie moléculaire   | 3    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (45 min.). Une note.  |
| SBL.00015 | Physiologie animale  | 3    | Épreuve écrite de 90 min. Une note.   |
| SBL.00018 | Biologie moléculaire des plantes   | 3    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (90 min.) Une note.   |
| SBL.00019 | Méthodes de biologie moléculaire   | 3    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (60 min.). Une note.  |
| SBL.00020 | Neurobiologie  | 2    | Épreuve écrite (75 min.) ou orale (15 min.) Une note.   |
| SBL.00021 | Biologie de l'évolution  | 3    | Épreuve écrite de 90 min. Une note.   |
| SBL.00031 | Travail de Bachelor (projet de recherche)  | 13   | Évaluation du travail pratique, d'un rapport écrit (sous la forme d'une publication scientifique) et d'une présentation orale (15 min.), sanctionnée par réussi/échec. Toutefois, une note indicative sera communiquée par le Département, mais ne sera pas indiquée dans l'attestation des résultats. Un travail de Bachelor non réussi peut être remplacé une seule fois par un travail sur un sujet différent. |
| SBL.00032 | Interactions plantes-pathogènes  | 2    | Épreuve écrite de 90 min. Une note.   |
| SBL.00037 | Écologie expérimentale   | 3    | Épreuve orale (15 min.) ou écrite (45 min.). Une note.  |
| SBL.00040 | Biologie des organismes I: Vertébrés   | 3    | Épreuve orale (15 min.) ou écrite (45 min.).<br>Participation obligatoire à une excursion. Une note.  |
| SBL.00041 | Biologie des organismes II: Invertébrés  | 3    | Épreuve orale (15 min.) ou écrite (45 min.).<br>Participation obligatoire à une excursion. Une note.  |
| SBL.00042 | Biologie des organismes III: Champignons et plantes, cours et travaux pratiques/excursions | 6    | Épreuve orale (30 min.) ou écrite (90 min.). Une note.  |
| SBL.00045 | Hormones et développement des plantes  | 3    | Épreuve orale (15 min.) ou écrite (45 min.). Une note.  |
| SBL.00049 | Génétique des populations  | 3    | Épreuve orale (20 min.) ou écrite (90 min.). Une note.  |
| SBL.00055 | Travaux pratiques: Physiologie et biologie cellulaire                                      | 1    | Présence régulière et présentation de rapports. Réussi /échec   |
| SBL.00057 | Biologie du développement  | 1.5  | Épreuve écrite (30 min.). Une note.   |
| SBL.00058 | Mécanismes de régénération   | 1    | Épreuve écrite (45 min.) ou orale (15 min.). Une note.  |
| SBL.00060 | Métabolisme des plantes et son rôle dans la santé et la nutrition humaine                  | 1.5  | Épreuve écrite (45 min.). Une note.   |
| SBL.00061 | Diversité fonctionnelle des microorganismes  | 1.5  | Épreuve orale (20 min) ou écrite (60 min). Une note.  |
| SBL.00062 | Biologie marine  | 3    | Passed or failed, based on active participation   |
| SBL.00063 | Bases de bactériologie   | 1.5  | Épreuve écrite (60 min.) ou orale (20 min.). Une note.  |
| SBL.00064 | Canaux ioniques : fonctions et dysfonctions  | 1    | Épreuve écrite (45 min.) ou orale (15 min.) en session ou durant le semestre. Une note.   |
| SBL.00065 | Travaux pratiques de biologie moléculaire  | 1    | Présence régulière et présentation d'un rapport. Réussi /échec  |
| SBL.00066 | Biologie moléculaire et cellulaire des plantes (travaux pratiques)                         | 1    | Présence régulière et présentation d'un rapport. Réussi /échec  |
| SBL.00067 | Cellules souches tissulaires et cytosquelette  | 1    | Examen écrit (45 min.) ou oral (15 min.). Une note  |

## Annexe aux plans d'études en biologie

|           |  |     |   |
|-----------|--|-----|---|
| SBL.00114 | Experimental genetics  | 1   | Oral exam, 10 min. One mark   |
| SBL.00115 | The RNA world  | 1.5 | Oral exam, 15 min. One mark   |
| SBL.00117 | Neurogenetics  | 3   | Written exam, 90 min. One mark  |
| SBL.00118 | BENEFRI workshop "Frontiers in Neurosciences"                  | 1.5 | Passed or failed, based on active participation   |
| SBL.00119 | Molecular genetics of model organism development               | 3   | Oral exam, 20 min. One mark   |
| SBL.00120 | Topics in developmental biology                                | 3   | Oral exam, 20 min. One mark   |
| SBL.00123 | Cellular and Genetic Networks                                  | 3   | Passed or failed, based on active participation and an oral presentation  |
| SBL.00125 | Light and fluorescence microscopy for life sciences            | 3   | Written exam (45 min). One mark   |
| SBL.00126 | Established and emerging organisms for marine science          | 6   | Passed or failed  |
| SBL.00127 | BeFri research colloquium in cell and developmental biology I  | 1.5 | Passed or failed, based on active participation and writing of at least 4 summaries   |
| SBL.00128 | BeFri research colloquium in cell and developmental biology II | 1.5 | Passed or failed, based on active participation and writing of at least 4 summaries   |
| SBL.00129 | BeFri retreat in cell and developmental biology                | 1   | Passed or failed, based on active participation and an oral or a poster presentation  |
| SBL.00130 | Nuclear organization and chromosome dynamics                   | 1   | Oral exam (10 min.) at the exam session or written exam (30 min.) during the semester. One mark                                 |
| SBL.00205 | Ecological field course  | 5   | Passed or failed, based on a written report   |
| SBL.00206 | Evolutionary biology workshop "Guarda"                         | 4   | Passed or failed, based on active participation   |
| SBL.00307 | Symbiosis: how plants and microbes communicate                 | 1.5 | Oral presentation during the semester and oral exam (20 min); one mark  |
| SBL.00308 | Plant development: the life of a sessile organism              | 1.5 | Oral presentation during the semester and oral exam (20 min); one mark  |
| SBL.00323 | Plant biotechnology  | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark   |
| SBL.00410 | Scientific writing   | 3   | Regular participation and written text; passed or failed  |
| SBL.00411 | Signalling and transport                                       | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00412 | Introduction to protein structure and function                 | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00414 | Cell fate and tissue regeneration                              | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00415 | Cell proliferation   | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00416 | Biological Rhythms   | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00417 | Evolution on the bench   | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00418 | Microbial metabolism and genetics                              | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00419 | Advanced imaging   | 1   | Written exam (60 min.) at the exam session or during the semester, or oral presentation (20 min.) during the semester. One mark |
| SBL.00420 | Career profiling in life sciences                              | 1   | Examination: interview and writing of an application. Examined during the semester. One mark.                                   |
| SBL.00421 | Oceanography and marine ecosystems                             | 1   | Written exam (60 min.) at exam session or during the semester, or oral presentation (20min.) during the semester. One mark      |

Annexe aux plans d'études en biologie

|           |  |     |   |
|-----------|--|-----|---|
| SBL.00425 | Metagenomics data analysis   | 1   | Oral exam (20 min.) or written exam (60 min.). One mark   |
| SBL.00427 | Visual communication of data   | 1   | Active participation and exercices. 1 mark  |
| SBL.00428 | Optogenetics and photopharmacology                                   | 1   | Oral exam (15 min.) during the exam session or written exam (60 min.) during the semester. One mark   |
| SBL.00429 | Animal models of regeneration  | 2   | Oral exam (15 min.) during the exam session or written exam (45 min.) during the semester. One mark   |
| SBL.00431 | Seminars in biology (4 semesters)                                    | 2   | Passed or failed, based on active participation   |
| SBL.00432 | Seminars in biology (3 semesters)                                    | 1.5 | Passed or failed, based on active participation   |
| SBL.00451 | Introduction to mass spectrometry and proteomics                     | 1   | Written exam of 30 minutes during the semester. One mark.   |
| SBL.00452 | Advanced quantitative proteomics                                     | 1   | Written exam of 30 minutes during the semester. One mark.   |
| SBL.00453 | Protein homeostasis : translation, quality control and degradation   | 1   | Written (45 min.) or oral (20 min.) exam, during the semester or during the exam session. One mark    |
| SBL.01500 | Les bases de la génétique  | 3   | Voir l'épreuve MH.121E  |
| SBL.01501 | Biologie de la cellule   | 4   | Voir l'épreuve MH.121E  |
| SBL.00501 | Introduction to data analysis  | 1   | Written exam (45min) during the last hour; one mark   |
| SBL.05001 | Master Thesis (3 semesters)  | 60  | One mark based on the practical work (50%), the written report (25%) and the oral presentation (25%). |
| SBL.05002 | Master Thesis (2 semesters)  | 45  | One mark based on the practical work (50%), the written report (25%) and the oral presentation (25%). |
| SBL.06002 | Classical models in biology (lecture)                                | 3   | Written (90 min.) or oral (20 min.) exam. One mark.   |
| SBL.06003 | Classical models in biology (exercices)                              | 1   | Written reports; passed or failed   |
| SBL.10001 | Modelling human disease in experimental genetic systems              | 2   | Oral (20 min.) or written exam (60 min.). One mark  |
| SBL.10002 | From bench to bedside  | 0.5 | Essay, during the semester. Passed/failed   |
| SBL.10003 | Health-related topics in developmental biology                       | 2   | Oral exam, 20 min. One mark   |
| SBL.10004 | Ethics in stem cell research   | 1   | Written (45 min.) or oral (15 min.) exam. One mark.   |
| SBL.10006 | Developmental biology of marine animal models                        | 1   | Written exam (60 min.) at exam session or during the semester, or essay during the semester. One mark |
| SBL.10007 | Polar biology  | 1   | Written exam (60 min.) at exam session or during the semester, or essay during the semester. One mark |
| SBL.10008 | Omics approaches in marine sciences                                  | 1   | Written exam (60 min.) at exam session or during the semester, or essay during the semester. One mark |
| SBL.10009 | Advanced marine biology practical course                             | 4   | Passed or failed, based on active participation and an oral presentation                              |
| SBL.10010 | Altered carbohydrate metabolism in disease                           | 1   | Written exam (45 min.) during the semester. One mark  |
| SBL.10011 | Structure, function and diseases of lipid metabolism                 | 1   | Written exam (45 min.). One mark  |
| SBL.10012 | Systems biology  | 3   | Written exam (90 min.). One mark  |
| SBL.10100 | Journal club in molecular life sciences (3 sem.)                     | 3   | Passed or failed, based on active participation, and at least one presentation during the MSc studies |
| SBL.10102 | Journal club in molecular life sciences (2 sem.)                     | 2   | Passed or failed, based on active participation, and one presentation during the MSc studies          |
| SBL.10103 | Research group meeting (3 sem.)                                      | 3   | Passed or failed, based on active participation and at least two oral presentations                   |
| SBL.10104 | Research group meeting (2 sem.)                                      | 2   | Passed or failed, based on active participation and at least one oral presentation                    |
| SBL.10105 | Research seminars in molecular life and health sciences              | 3   | Passed or failed, based on active participation, and one presentation during the MSc studies          |
| SBL.20001 | Biostatistics I - generalized linear models and mixed effects models | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark   |

Annexe aux plans d'études en biologie

|           |   |     |   |
|-----------|---|-----|---|
| SBL.20002 | Biostatistics II - multivariate analysis                      | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20003 | Methods in plant pathogen interactions                        | 4   | Poster and oral exam (30 min); one mark                       |
| SBL.20004 | Introduction to metabolomics: data acquisition and processing | 2   | Written exam (60 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20005 | Critical reading  | 3   | Regular participation; passed or failed                       |
| SBL.20031 | Community ecology   | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20032 | Population ecology and evolutionary dynamics                  | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20033 | Phylogenetics and comparative methods                         | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20034 | Evolutionary genomics   | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20035 | Structure and functions of host-associated microbiota         | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20036 | Global change   | 3   | Written exam (90 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20037 | Invasion biology  | 3   | Written exam (45 min) or oral exam (20 min); one mark         |
| SBL.20038 | Research internship   | 4   | Written report; passed or failed                              |
| SBL.20039 | In vivo biochemistry: visualization of transport              | 2   | Written exam (45 min); one mark                               |
| SBL.20083 | Research group meetings in Environmental Biology (4 sem.)     | 3   | Regular participation; passed or failed                       |
| SBL.20084 | Research group meetings in Environmental Biology (3 sem.)     | 2   | Regular participation; passed or failed                       |
| SBL.00431 | Seminars in Biology (4 sem.)                                  | 2   | Regular participation; passed or failed                       |
| SBL.00432 | Seminars in Biology (3 sem.)                                  | 1.5 | Regular participation; passed or failed                       |
| SBL.20081 | Research Seminars in Environmental Biology (4 sem.)           | 5   | Regular participation and oral presentation; passed or failed |
| SBL.20082 | Research Seminars in Environmental Biology (3 sem.)           | 4   | Regular participation and oral presentation; passed or failed |
| SBL.30001 | Introduction to R   | 2   | Written exam (90 min.) during the semester. One mark          |
| SBL.30002 | Machine learning  | 5   | Written exam (90 min.). One mark                              |
| SBL.30004 | Organization and annotation of eukaryote genomes              | 3   | Written exam (90 min.). One mark                              |