

# Sciences biomédicales

**Branche principale:  
2<sup>ème</sup> année d'études**



# WHO IS WHO?

☞ **Prof. Yang Zhihong**, professeur responsable BMS

Téléphone : 026 3008593

E-mail : [zhihong.yang@unifr.ch](mailto:zhihong.yang@unifr.ch)

☞ **Dr. Patrizia Wannier**, adjointe pédagogique/conseillère aux études BMS

Téléphone: 026 3008723 (lundi, mardi, mercredi, jeudi)

E- mail : [patrizia.wannier@unifr.ch](mailto:patrizia.wannier@unifr.ch) (tous les jours)

☞ **Mme Isabelle Macheret Papaux**, secrétaire GestEns/GEFRI Toutes questions relatives à l'utilisation GestEns/GEFRI (inscription aux UE, examens, validation, etc.) peuvent être adressées directement à elle

Téléphone. 026 3008601 (lundi après-midi; mardi, mercredi, vendredi matin; jeudi toute la journée)

E-mail: [isabelle.macheretpapaux@unifr.ch](mailto:isabelle.macheretpapaux@unifr.ch)

☞ **Mme Beatrice Jutzi**, secrétaire (horaires, rotations TP, Moodle)

Téléphone: 026 3008154 (tous les jours jusqu'à 14h)

E-mail: [beatrice.jutzi@unifr.ch](mailto:beatrice.jutzi@unifr.ch)

# WEBSITE SECTION MEDECINE

<https://www3.unifr.ch/med/fr/>

<https://www3.unifr.ch/med/de/>

The screenshot shows the website for the Department of Medicine at the University of Freiburg. The browser address bar displays <https://www3.unifr.ch/med/de/>. The page header includes the university logo (UNI FR) and the text 'UNIVERSITÉ DE Fribourg' and 'UNIVERSITÄT FREIBURG'. A navigation menu contains 'Home', 'News & Events', 'Abteilung', 'Studium', 'Forschung', and 'Dienstleistungen'. The main content area features a large image of a man and a woman. A white box over the image reads 'Seminars 2019' with subtext 'New Program SecMed and Neurobiology Seminars 2019' and a 'Program ->' link. Below the image is a green banner for 'Abteilung Medizin' with the text 'Mit der Neustrukturierung der Fakultät in zwei Abteilungen, wurde die Abteilung Medizin Anfang 2018 ins Leben gerufen.' and a 'Profil ->' link. To the right is an 'Agenda' section with two items: '12 SEP Kursprogramm REGARD' and '13 SEP Starting Days - AGEF Stände'. A 'News' section at the bottom left shows a small image and the title 'A Few Questions with Prof. Jens Stein'.

## 2.2.1 Unterrichtseinheiten des zweiten Studienjahres (Hauptfach)

### Semester 3 (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
<b>Systeme II</b>			
SME.03203	Herz- und Kreislaufsystem – Blut II; Atmung	94	9.25
SME.03205	Niere und Harnwege –Ernährung und Verdauung	82	8.25
SMO.03201	Histologie I (Praktikum)	21	1.5
SMO.03202	Makroskopische Anatomie: Demonstrationen	6	0.5
SPY.03204	Systemphysiologie I (Praktikum)	37	2.75
<b>Biochemie</b>			
SBC.00114	Allgemeine Biochemie	32	3.5
SBL.00014	Molekularbiologie	28	3
			<u>28.75</u>

### Semester 4 (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std.	ECTS
<b>Systeme II</b>			
SME.04206	Kardiovaskuläre, respiratorische und renale Integration; endokrines System – Genitalsysteme I+II; Immunsystem I	80	8
SME.04204	Nervensystem und Sinnesorgane	68	6.5
SMO.04203	Histologie IIa (Praktikum)	20	1.5
SMO.04202	Zentrales Nervensystem (Demonstrationen und Praktika)	32	1
SPY.04205	Systemphysiologie II (Praktikum)	37	2.75
<b>Biochemie</b>			
SBC.00113	Ergänzende Molekularbiologie	28	3
SBC.00115	Molekulare Humangenetik	13	1.5
SBC.00047	Biochemie für Anfänger (Praktikum)	60	3
<b>Pathophysiologie</b>			
SME.04207	Pathophysiologie der Systeme (ausgewählte Kapitel)	28	3
<b>Scientific Thinking</b>			
SME.04200	Wissenschaftliches Denken und Arbeiten	10	1
			<u>31.25</u>

UE SME.04200 (spring semester BMS2 = 4th semester of studies)

1 ECTS

Responsible teacher: Z. Yang

- Pensée et méthodologie scientifique
- Wissenschaftliches Denken und Arbeiten
- Scientific thinking and methodology

**Evaluation: pass/fail.** Criteria: active participation, presentation and discussion with ppt slides

General learning objectives:

This course is designed to train our BMS2 students as early as possible to acquire scientific thinking skills. The students will learn: (1) how to get most updated information in the specified biomedical science domain (literature searching); (2) how to formulate a scientific concept with hypothesis; (3) to develop scientific strategy to address the question or to prove or revise the hypothesis; and (4) finally to develop scientific thinking skills.

**Scenario:**

**Plenary lecture 1h** Aim: Explain the concept and the learning objectives (in particular give a guideline for scientific thinking method/principles, which are the steps to follow); Provide 5 updated articles (review) in 5 different fields of research (example: cardiovascular, metabolism, neuro, cancer, inflammation).

Each article will be assigned to one group of students (usually 6-8 students). Groups and tutor should meet twice

**First meeting of each group** Aim: Search and review the literature about the topic; guide the students to find out the relevant scientific question and to develop a research hypothesis; bring ideas about possible research design to prove the hypothesis.

**Second meeting of each group** Aim: Discuss/finalize together the following aspects: the novelty of project, feasibility of the experimental approach (experimental plan and/or protocols and/or methodology), ethics, data analysis, expected results, and relevance of the project. Discuss how to present and communicate their project.

**Plenary 2h:** Short presentation (10' + 5' discussion) from each group; outcome and discussion

## Troisième année d'études: branches complémentaires à 30 ECTS

### 3.12.1.1 Vertiefte biomedizinische Wissenschaften (BMS-A)

#### Semester 1 (Herbst)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std. <sup>1</sup>	ECTS
ME.5304	Allgemeine Pathologie	30	3
PY.5301	Herz-Kreislauf-Forschung	40	4
UBE.01629	Biostatistik und Epidemiologie	Blockkurs*	4
ME.5103	Allgemeine und medizinische Mikrobiologie	24	3
ME.5310	Allgemeine Pharmakologie I	12	1
PY.5004	Physiologie I (Praktikum für Fortgeschrittene)	10	1.5
			<b>16.5</b>

<sup>1</sup> Die Zahlen entsprechen den durchschnittlichen Wochenstunden während des Semesters.

\* Zweiwöchiger Kurs: Eine Woche während des Herbst- und eine während des Frühlingsemesters.

#### Semester 2 (Frühling)

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std. <sup>1</sup>	ECTS
ME.6306	Immunologie II	12	1.5
ME.6309	Mikrobiologie (Praktikum)	8	1
ME.6310	Allgemeine Pharmakologie II	10	1
ME.6100	Nervensystem: Ausgewählte Themen I	24	3
ME.5302	Praktika in einer Forschungsgruppe (Teil A)	20	3
BL.6002	Klassische Modelle in der Biologie	28	3
BL.0058	Regenerationsmechanismen	11	1
			<b>13.5</b>

### 3.12.1.2 Angewandte biomedizinische Wissenschaften (BMS-B)

#### **Semester 1 (Herbst)**

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std. <sup>1</sup>	ECTS
PY.5303	Ernährung und Stoffwechsel	40	4
IN.0121	Wissenschaftliches Programmieren [für Biomedizinische Wissenschaften]	36	3.5
ME.5306	Ethik in der biomedizinischen Forschung	24	3
ME.5003	Molekulare Methoden in der biomedizinischen Forschung (Praktikum)	48	2
ME.5303	Einführung in die Techniken der medizinischen Bildgebung	10	1
BC.7003	Einführung in die Bioinformatik und Genomik (Vorlesung mit Übungen)	56	4.5
			<b>18</b>

<sup>1</sup> Die Zahlen entsprechen den durchschnittlichen Stunden während des Semesters.

#### **Semester 2 (Frühling)**

Code	Unterrichtseinheit	tot. Std. <sup>1</sup>	ECTS
ME.6200	Nervensystem: Ausgewählte Themen II	24	3
MO.6002	Morphologie (Praktikum für Fortgeschrittene)	40	3
PY.6004	Physiologie II (Praktikum für Fortgeschrittene)	8	1.5
ME.6302	Praktika in einer Forschungsgruppe (Teil B)	50	4.5
			<b>12</b>

Les étudiant-es en - BSc en sciences biomédicales doivent annoncer le choix de leurs branches complémentaires **avant le 15 mai de la deuxième année d'études.**

**→ 15 mai 2020**



## Attention!

Il est impératif que les UE de la première année soient validées à la fin du 4<sup>ème</sup> semestre

→ échec définitif

CAVE: la session d'examens de septembre qui précède la rentrée académique fait partie du semestre de printemps

## Rappel! Inscription aux UE

Les UE BL, BC ou autre sont sous la responsabilité du département de biologie (y compris horaire!)

## Rappel! Inscription aux examens

Début des inscriptions: 25 novembre

Fin: 13 décembre



# Programme quali + <http://www.unifr.ch/qualiplus/fr/>

- Quali+ est un programme facultatif offrant aux étudiants la possibilité de suivre un cours spécial en complément de leurs études habituelles.
- Les étudiants motivés et ambitieux pourront ainsi élargir leur horizon en acquérant des connaissances et des compétences à travers un cours spécifiquement conçu pour eux, tel que:
- «[La philosophie pour non-philosophes](#)»,
- «[Le droit pour non-juristes](#)»,
- «[L'économie pour non-économistes](#)»

## IMPORTANT! WICHTIG!

*Pour accéder à la 2<sup>ème</sup>, respectivement 3<sup>ème</sup> année d'études du BSc en sciences biomédicales, l'étudiant doit soit avoir réussi l'année précédente (paquet de validation attesté), soit les UE du paquet de validation avec évaluation « réussie » ou avec note suffisante ( $\geq 4$ ) doivent totaliser au moins 48 ECTS.*

*Um Zugang in das 2. respektive 3. Studienjahr des BSc in biomedizinischen Wissenschaften zu erhalten, muss der/die Studierende im Vorjahr bestanden haben (Paket Validierung), d.h., entweder bei der Validierung der UE die Bewertung "bestanden" oder eine genügende Note ( $\geq 4$ ) erhalten und mindestens 48 ECTS aufweisen.*