

Enseignements / Courses		Français / Anglais	C	E/S	TP	Responsable Intervenant(s)	Crédits ECTS
MODULE 4	<b>Cours avancé de la biologie moléculaire, cellulaire et du développement / Advanced Molecular, Cellular and Developmental Biology</b> (effectif max. 48 pers.)						Resp. : Margot Thome Lieu : Epalinges, Dorigny
	Bases moléculaires du cancer <i>Molecular Basis of Cancer</i>	A	16	-	16	Thome M., Julliard-Favre M.	9
	Régulation post-transcriptionnelle des gènes et maladies <i>Post-transcriptional Gene Regulation and Diseases</i>	A	6	-	-	Roignant J.-Y.	
	Cycle cellulaire, réplication et recombinaison de l'ADN <i>Cell Cycle, DNA Replication and Recombination</i>	A	12	-	-	Gruber S., Pelet S.	
	Dégradation par le protéasome <i>Proteasome Degradation</i>	A	10	-	-	Staub O., Fankhauser C.	
	Horloges circadiennes <i>Circadian Clocks</i>	A	5	-	-	Fankhauser C., Franken P.	
	Introduction à la lecture et présentation de la littérature scientifique <i>Introduction to Reading and Presentation of Scientific Literature</i>	A	1	-	-	Thome M.	
	Structuration des organismes <i>Body Patterning</i>	A	14	-	-	Benton R.	
	Compréhension et interprétation de la littérature scientifique <i>Understanding &amp; Interpretation of Scientific Literature</i>	A	-	11	-	All teachers involved in the module	
	<b>Total</b>		<b>64</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		
<b>De la clinique à la recherche... et retour! / From Clinics to Basics... and back!</b> (effectif max. 36 pers.)						Resp. : Angela Ciuffi Lieu : Bugnon	
Concepts généraux (anamnèse, diagnostic, traitement) <i>General Concepts (Anamnesis, Diagnostic, Treatment)</i>	F	11	6	-	Ciuffi A., Kritikos A., Croxatto A., Choong E., Cerutti L., Fayet-Mello A.	9	
Chapitres choisis (maladies, troubles, analyses spécifiques) <i>Selected Chapters (Diseases, Disorders, Specific Analyses)</i>	F	35	13	-	Ciuffi A., Fayet-Mello A., Leuenberger N., Ribi C., Bauer F., Blum S., Coste A., D'Acremont V., De Vallière S., Boillat-Blanco N., Laurent-Applegate L.A., Raffoul W., Grognoz A., Michalik L., Hirt N., Senn L., Gouttenoire J., Maillard M., Hequet D., Castella V.		
Apprentissage par problèmes (APP) <i>Learning by Problem Solving</i>	F	-	12	-	Ciuffi A., Coste A., Gouttenoire J., all teachers involved in the module		
Travaux pratiques / travaux dirigés <i>Practical Work / Tutorial</i>	F	-	-	23	Ciuffi A., Prod'hom G., Opota O., D'Acremont V., Boillat-Blanco N., Coste A., Cristinelli S., Brandt L., Auranno M., Hirt N., Grognoz A., Laurent-Applegate L.A., Raffoul W., Leuenberger N., André C., Bauer F., Braissant O., Leuba S., Castella V., Miauton A.		
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>31</b>	<b>23</b>			
<b>Ecologie et comportement / Ecology and Behaviour</b> (effectif max. 48 pers.)						Resp. : Alexandre Roulin Lieu : Dorigny	
Comportement, écologie et conservation des amphibiens, reptiles et oiseaux <i>Behavior, Ecology and Conservation of Amphibians, Reptiles and Birds</i>	F	10	4	-	Roulin A., Dubey S.	9	
Ecologie microbienne et microbiologie environnementale <i>Environmental Microbiology and Microbial Diversity</i>	A	14	-	-	Engel P.		
Génétique de la conservation <i>Conservation Genetics</i>	F	14	-	-	Fumagalli L.		
Introduction à la biologie de la conservation <i>Introduction to Conservation Biology</i>	A	14	4	-	Wedekind C.		
Journée des carrières en conservation <i>Conservation Day</i>	F/A	-	8	-	Guisan A., Fumagalli L.		
Modélisation dynamique des populations <i>Modeling of Population Dynamics</i>	A	7	7	-	Kawecki T.		
Sociobiologie <i>Sociobiology</i>	F	14	-	-	Chapuisat M.		
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>23</b>	<b>-</b>			
<b>Génétique et évolution des génomes / Genetics and Genome Evolution</b> (effectif max. 40 pers.)						Resp. : Alexandre Reymond/Nicolas Salamin Lieu : Dorigny	
Bioinformatique pour la génomique <i>Bioinformatics for Genomics</i>	A	10	10	-	Bergmann S.	9	
Epigénétique <i>Epigenetics</i>	A	8	10	-	Gambetta M.C.		
Epistasie, oligogénéité, pléiotropie et au-delà <i>Epistasis, Oligogenicity, Pleiotropy and beyond</i>	A	6	-	-	van Leeuwen J.		
Evolution des chromosomes <i>Evolution of Chromosomes</i>	A	8	-	-	Arguello R.		
Génétique du cancer <i>Cancer Genetics</i>	A	2	2	-	Ciriello G.		
Génétique quantitative <i>Quantitative Genetics</i>	A	14	10	-	Salamin N., Kutalik Z., Maurer F.		
Génome bactérien et évolution <i>Bacterial Genomes and Evolution</i>	A	8	-	-	Greub G.		
Génomique structurale et mutation <i>Structural Genomics and Mutation</i>	A	8	10	-	Reymond A.		
<b>Total</b>		<b>64</b>	<b>42</b>	<b>-</b>			
<b>Physiologie des systèmes complexes / Physiology of Complex Systems</b> (effectif max. 50 pers.)						Resp. : Olivier Staub Lieu : Bugnon, Epalinges	
Bases pharmacologie et toxicologie <i>Basis of Pharmacology and Toxicology</i>	F	20	-	4	Broillet M.-C., Staub O., Kellenberger S., Diviani D., Choong E.	9	
Le système immunitaire <i>The Immune System</i>	A	15	-	8	Luther S., Tacchini-Cottier F., Rebsamen M.		
Métabolisme et endocrinologie <i>Metabolism and Endocrinology</i>	A/F	21	-	-	Pitteloud N., Messina A., Sykiotis G., Place N., Millet G., Pellegri M.		
Neurobiologie <i>Neurobiology</i>	A/F	24	2	2	Volterra A., Cabungcal J.-H., Lüthi A., Stoop R., Franken P., Chatton J.-Y., Paolicelli R., Decoster I.		
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>2</b>	<b>14</b>			

Enseignements / Courses		Français / Anglais	C	E/S	TP	Responsable Intervenant(s)	Crédits ECTS	
MODULE 5	<b>La cellule en mouvement / The Dynamic Cell</b> (effectif max. 40 pers.)				TP rotations		Resp. : Stephan Gruber Lieu : Dorigny	
	Ciliés: organelles cellulaires - structure, fonction, évolution et maladies <i>Cilia: Cellular Antennae - Structure, Function, Evolution and Disease</i>	A	5	-	-	Benton R.	9	
	Contrôles de la réplication et ségrégation du génome <i>Cell Cycle Control of Genome Duplication and Segregation</i>	A	6	-	16	Gruber S., Pelet S.		
	Dynamique et organisation de la membrane plasmique <i>Dynamics and Organisation of the Plasma Membrane</i>	A	8	-	-	Geldner N.		
	Ecriture scientifique <i>Scientific writing</i>	A	-	1	-	Gruber S.		
	Evolution d'une cellule eucaryote <i>Evolution of the Eukaryotic Cell</i>	A	8	-	16	Fasshauer D.		
	L'homéostasie des protéines et des lipides dans les compartiments intracellulaires <i>Homeostasis of Proteins and Lipids in Intracellular Compartments</i>	A	4	-	16	Mayer A.		
	La division cellulaire : quand, où, comment? <i>Cell Division : When, Where, How?</i>	A	6	-	16	Martin S.		
	La division cellulaire dans les bactéries <i>Cell Division in Bacteria</i>	A	4	-	16	Jacquier N.		
	Origine, division et dynamique des chloroplastes <i>Chloroplast Origin, Division and Dynamics</i>	A	4	-	-	Fankhauser C.		
	Régulation du cycle cellulaire chez les bactéries <i>Bacterial Cell Cycle Regulation</i>	A	8	-	-	Collier J.		
	Sénescence et vieillissement cellulaire <i>Cellular Senescence and Aging</i>	A	4	-	-	Ocampo Méndez A.		
	Lecture critique de la littérature scientifique <i>Critical Reading of the Scientific Literature</i>	A	-	7	-	Martin S., Gruber S., Geldner N., Benton R., Fasshauer D., Jacquier N.		
<b>Total</b>		<b>57</b>	<b>8</b>	<b>32</b>				
MODULE 6	<b>Biodiversité et habitats / Biodiversity and Habitat</b> (effectif max. 40 pers.)						Resp. : Philippe Christe Lieu : Dorigny	
	Analyse des habitats <i>Study of Plant Habitat</i>	F	12	-	-	Vittoz P.	9	
	Biogéographie historique <i>Historical Biogeography</i>	F	4	-	-	Fumagalli L.		
	Biogéographie végétale <i>Plant Biogeography</i>	F	8	-	-	Guisan A.		
	Faunistique des invertébrés <i>Entomology</i>	F	14	-	9	Schwander T., Gattolliat J.-L.		
	Faunistique des vertébrés <i>Biology of Vertebrates</i>	F	14	-	8	Christe P., Fumagalli L., Dubey S.		
	Floristique théorique <i>Identification of Swiss Flora</i>	F	4	-	9	Vittoz P.		
	Travaux pratiques de terrain intégrés <i>Integrated Practical Work</i>	F	-	-	30	Christe P., Vittoz P., Schwander T., Freitag A.		
	<b>Total</b>		<b>56</b>	<b>-</b>	<b>56</b>			
	MODULE 6	<b>Interactions biotiques / Biotic Interactions</b> (effectif max. 40 pers.)						
Bactéries-hôtes <i>Bacteria-Hosts</i>		A	12	-	-	Veening J.-W., Keel C.		9
Champignons-hôtes <i>Fungi-Hosts</i>		A	12	-	-	Sanglard D., Sanders I.		
Endosymbiontes et parasites bactériens <i>Endosymbionts and Bacterial Parasites</i>		A	10	-	-	Greub G.		
Microbiome de l'abeille <i>Bee Microbiome</i>		A	4	-	-	Engel P.		
Parasites <i>Parasites</i>		A	6	-	-	Tacchini-Cottier F.		
Plantes-insectes <i>Plants-Insects</i>		A	10	-	-	Reymond P.		
Virus-hôtes <i>Viruses-Hosts</i>		A	10	-	-	Gouttenoire J., Ciuffi A., Moreno H.		
Travaux pratiques : initiation à la recherche (2x18h à choix) <i>Practical Work : Introduction to Research</i>		A	-	-	36	Gouttenoire J.		
Journal Club <i>Journal Club</i>		A	-	4	-	Gouttenoire J., Reymond P., Sanglard D., Tacchini-Cottier F., Ciuffi A., Greub G., Keel C.		
<b>Total</b>		<b>64</b>	<b>4</b>	<b>36</b>				
MODULE 6	<b>Techniques d'investigation fonctionnelle / Techniques for Functional Investigation</b> (effectif max. 40 pers.)						Resp. : Marie-Christine Broillet Lieu : Bugnon	
	Techniques d'électrophysiologie <i>Electrophysiology Techniques</i>	F	14	-	28	Broillet M.-C., Stoop R., Lüthi A., Kellenberger S., Pralong E.	9	
	Techniques d'imagerie <i>Imaging Techniques</i>	F	34	8	28	Chatton J.-Y., Paolicelli R.M., Broillet M.-C., Genoud C., Volterra A., Kasas S., Morgenthaler F., Thomas A., Nahimana A.		
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>8</b>	<b>56</b>				

**NB** - Pendant les années 2 et 3 du Bachelor, les étudiants ont la possibilité de choisir librement pour un total de 12 crédits ECTS des enseignements optionnels dans l'offre mise à disposition par l'Ecole de biologie ou par d'autres écoles et/ou facultés.  
 - Tous les groupes sont à effectif limité. L'effectif maximum est communiqué lors de la période d'inscription aux modules.

En raison de l'évolution sanitaire liée au COVID-19, les plans d'études peuvent connaître les adaptations suivantes en cours de semestre :

- possibilité de passer d'un mode d'enseignement à un autre (présentiel ↔ à distance, synchrone ↔ asynchrone, passage à l'enseignement co-modal là où il n'était pas prévu au départ).
- adaptation des modalités d'évaluation, sans induire des dérogations aux Règlements d'études (oral ↔ écrit, examen ↔ validation, travail individuel ↔ travail en groupe, travail pratique ↔ travail théorique, évaluation en présence ↔ évaluation en ligne, etc.)
- modalités alternatives ou décalées dans le temps pour les enseignements, stages, travaux pratiques, terrains et camps qui ne pourraient avoir lieu ou les enseignements qui ne pourraient plus avoir lieu dans la forme initialement prévue.

Les étudiant·e·s sont invité·e·s à consulter régulièrement le présent document (plan d'études et procédés d'évaluation).