

The Master program has a normal duration of 3 semesters and comprises 90 ECTS :

- 15 ECTS : Compulsory courses (Module 1)
- 15 ECTS : First step project (Module 2)
- 15 ECTS : Optional courses (Module 3)
- 45 ECTS : Personal research project (Master thesis) (Module 4)

Modules 2 and 4 have to be in computational ecology or evolution field, validated by head of CEE specialisation

**Training objectives** are available in its programme regulations.

**Specific training objectives:** At the end of the course the students will be able to:

- Model population processes.
- Make advanced use of computer and statistical methods in ecology and population biology.
- Use computer programming techniques.

### Autumn Semester (semester 1)

	Courses / Enseignement	Hours per semester			Teaching Staff	ECTS Credits	Limited nb of students
		C	E/S	PW			
MODULE 1	<b>Compulsory / Obligatoires</b>						
	Advanced Data Analysis in Biology I-II <i>Analyse de données en biologie I-II : niveau avancé</i>	12	-	12	Robinson M., Malaspinas A.S.	4,5	
	Introduction into Scientific Writing <i>Introduction à la rédaction scientifique</i>	7	9	-	Waterhouse R.	2	
	Molecular Methods in Ecology and Evolution <i>Méthodes moléculaires en écologie et évolution</i>	18	-	21	Sanders I., Fumagalli L. Salamin N.	3,5	
	Population Genetics and Dynamics <i>Génétique et dynamique des populations</i>	7	10	-	Goudet J.	1,5	
	Programming for Bioinformatics (MSc MLS) <i>Programmation pour bioinformatique</i>	7	14	-	Salamin N.	2	
	Seminars of the Dept. of Ecology and Evolution <i>Séminaires du Dept Ecologie et Evolution</i>	-	14	-	Goudet J.	-	
	Spatial Analysis and GIS in Ecology <i>Analyses spatiales et SIG en écologie</i>	7	10	-	Guisan A.	1,5	
	Subtotal	58	57	33			
<b>Total</b>						<b>15</b>	

MODULE 2	<b>Practical Project / Travail pratique</b>						
	First Step Project <i>Travail d'initiation à la recherche</i>	-	-	224	Goudet J., Robinson-Rechavi M.	15	

Computational oriented courses are highlighted in blue

#### Abbreviations

C = Course  
 E/S = Exercise/Seminar  
 PW = Practical Work

Spring Semester (semester 2)

	Courses / Enseignement	Hours per semester			Teaching Staff	ECTS Credits	Limited nb of students
		C	E/S	PW			
MODULE 3	<b>Computational optional courses *</b> <i>Enseignements computationnels optionnels</i>						
	Advanced Quantitative Genetics <i>Génétique quantitative avancée</i>	10	7	-	Robinson M.	1,5	
	Advanced Population Genetics (MSc MLS) <i>Génétique des populations avancée (MSc MLS)</i>	14	6	-	Malaspinas A.-S.	3	20
	Bioinformatic Algorithms (MSc MLS) <i>Algorithmes de bioinformatique (MSc MLS)</i>	15	15	-	Dessimoz C., Gfeller D.	3	
	Evolution of Genome Architecture <i>Evolution de l'architecture du génome</i>	7	7	-	Arguello R.	1,5	
	Phylogeny and Comparative Methods <i>Phylogénie et méthodes comparatives</i>	7	14	-	Salamin N.	1,5	
	Predictive Models of Species' Distribution <i>Modèles de distribution d'espèces et de la biodiversité</i>	14	14	-	Guisan A.	3	
	Social Evolution : from Genes to Culture <i>Evolution sociale : des gènes à la culture</i>	28	-	-	Lehmann L.	3	
	<b>Optional courses *</b> <i>Enseignements optionnels</i>						
	Applied Ecology <i>Ecologie appliquée</i>	14	-	28	Pellet J.	3	
	Biological Invasions <i>Invasions biologiques</i>	14	-	-	Alexander J., Guisan A.	1,5	
	Co-evolution, Mutualism, Parasitism <i>Co-évolution, mutualisme, parasitisme</i>	14	-	-	Sanders I.	1,5	
	Current Problems in Conservation Biology <i>Problèmes actuels en biologie de la conservation</i>	14	14	-	Wedekind C.	3	10
	Ecology of the Fishes of Switzerland <i>Ecologie des poissons de Suisse</i>	7	-	10	Rubin J.-F.	1,5	
	Evolutionary Consequences of Hybridization and whole Genome Duplication <i>Conséquences évolutives de l'hybridation et de la duplication de génome</i>	14	-	-	Arrigo N.	1,5	
	Honeybee Ecology, Evolution and Conservation <i>Ecologie des abeilles, évolution et conservation</i>	14	-	-	Dietemann V.	1,5	
Integrated course Mountain Ecosystems - Ecology & Evolution <i>Cours intégré écosystèmes de montagne - écologie et évolution</i>	14	-	-	Guisan A.	1,5		
Integrated course Mountain Ecosystems - Geo-Environmental Sciences <i>Cours intégré écosystèmes de montagne - sciences géo-environnementales</i>	14	-	-	Guisan A.	1,5		
Introduction to Primate Behaviour, Cognition and Culture <i>Introduction au comportement, à la cognition et à la culture des primates</i>	10	6	-	Van de Waal E.	1,5		
Plant Population Genetics and Conservation <i>Génétique des populations végétales et biologie de la conservation</i>	7	-	10	Felber F.	1,5		
Plant Range Dynamics and Global Change <i>Dynamique des distributions géographiques de plantes et changements globaux</i>	7	-	10	Randin C.	1,5		
Scientific Mediation and Communication - Scientific Hands-on Workshop Module (in French only) <i>Communication et médiation scientifique - module atelier scientifique</i>	8	-	20	Kaufmann A., Reymond P., Ducoulombier D., Trouilloud S.	3	8	
Scientific Mediation and Communication - Museum Module <i>Communication et médiation scientifique - module musée</i>	6	-	22	Sartori M., Glazot O.	3	6	
Social Genetics <i>Génétique sociale</i>	2	12	-	Keller L., Kay T.	1,5		
<b>Optional Field Courses (Financial participation by the student required)</b> <i>Etudes de terrain optionnel</i>							
Biological Conservation of the Mediterranean Region <i>Biologie de la conservation dans les régions méditerranéennes</i>	-	-	40	Roulin A., Christe P., Fumagalli L.	2		
Ecology and Faunistics of the Sea Shore, Roscoff <i>Ecologie et faunistique du bord de mer, Roscoff</i>	7	-	49	Schwander T.	3	20	
Evolution and Biogeography of Semi-arid and Island Floras <i>Evolution et biogéographie des flores insulaires en zone semi-aride</i>	-	-	40	Pannell J.	2		
Integrated Practical Work Mountain Ecosystems in the Alps ** <i>Travaux pratiques intégrés écosystèmes de montagne dans les Alpes</i>	-	-	44	Guisan A.	2		
<b>Total</b>					<b>15</b>		
* Students can choose optional courses in the field of the Master independently from this study plan for a max. of 3 ECTS credits and at least 6 ECTS in Computational oriented optional courses (marked in blue)							
** To follow Integrated Practical Work Mountain Ecosystems in the Alps : do the two courses Integrated course Mountain Ecosystems							

Spring semester (semester 2) and Autumn Semester (semester 3)

	Course / Enseignement	Teaching Staff	ECTS Credits
Master Thesis CEE <i>Travail de Master CEE</i>	Thesis Director	<b>45</b>	