



**Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät**

**Modulkatalog**

**Computational Science**

Studienstufe: Master, Spec. MSc  
 Programmformat: Mono 90, Major 90

**Voraussetzungen**

Kandidierende müssen entweder einen der drei UZH Minor-Studienprogramme Computational Science 60, Datenanalyse in den Naturwissenschaften, Simulationen in den Naturwissenschaften 30 bereits absolviert haben oder während ihres Bachelors mindestens 30 ECTS Credits aus Modulen der angewandten Mathematik und des Programmierens absolviert haben.

Fachhochschulabgänger aus der Schweiz können mit zusätzlichen Auflagen berücksichtigt werden. Die Gesamtqualifikation wird vom Zulassungskomitee (internes Komitee aus ProfessorInnen (und angegliederte ProfessorInnen) des Instituts für Computational Science) evaluiert.

**Pflichtmodule**

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
FS	ESC203 Advanced Simulations in the Natural Sciences	5	VL PR	Mo 10-11 Di 11-12	UE PP		
FS	ESC412 Advanced High Performance Computing	5	VL UE	Mi 13-15 Fr 15-17	UE		
FS	PHY371 Machine Learning for the Sciences	5	VL UE	Fr 13-15 Fr 15-17	MP <sup>1</sup>		
FS/HS	ESC406/413 Computational Thinking	2	SE/UE	Do 14-15	PP/UE		
HS	ESC411 Individual seminar work on given topic	5	SE	nV	SA		
	ESC 500 Master thesis	30					

<sup>1</sup> Das Lösen von Übungsaufgaben ist für die Zulassung zu der Modulprüfung nötig.

**Wahlmodule**

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
HS	ESC414 Practicum in Advanced Simulation Science	10	PR	nV	SA PP		
FS	ESC204 Computational Methods for Radiative Transfer	5	VL	Di 12-14			
FS	ESC405 Big Data for Natural Sciences	3	SE	Do 9-12			
HS	AST246 Computational Astrophysics	10	VL PR	Di 12-14 nV			
FS	PHY522 Computational Quantum Physics	8	VU	Di 10-12 Di 14-16	MP <sup>1</sup>		
FS	INI427 Models of Computation	6	VL UE	Fr 14-16 Di 16-18			
HS	GEO442 Remote Sensing: Spectroscopy of the Earth System	6	VL UE	Mi 8-10 Mi 10-12	MP <sup>1</sup>		
FS	CHE 747 Quantum Chemistry	2	VU	Mo 13-15	UE		

Sem.	Modul	ECTS	Typ	Zeiten	Le Na	KW Ep	KW Rp
HS	ESC414 Practicum in Advanced Simulation Science	10	PR	nV	SA PP		
HS	CHE437 Surface and Interface Science	4	VU	Di 10-12 Fr 11-12			
FS	ESC802 Academia Industry Modelling (AIM) week	2	PR	nV			
FS	GEO877 Spatial Algorithms	3	VU	Di 12-14 Do 10-12			
FS	MINFS520 Advanced software engineering	3	SE	Di 10-12			
HS	(MINF4557 Advanced computer graphics)	6					
FS	BMINF002 Computer Graphics	3	VL	Mo 14-16	MP <sup>1</sup> UE		
FS	Numerical Methods for Hyperbolic Partial Differential Equations (spring '22 at ETHZ: 401-3652-00 , spring '23 at UZH: MAT827, etc.)	10	VL UE	divers			
HS	irregular (takes place in fall 2022) MAT933 Complex Networks Theory and Applications	6	VL UE	Mo 10-12 Mi 10-12	divers		
HS	irregular: MAT837 Very high order methods for hyperbolic problems	6	VL UE	Di/Do 10-12 nV	MP <sup>1</sup> PP		