

CODE	MATIERES	ENSEIGNANTS sous réserve de modification	SEMESTRES						CREDITS ECTS	EXAMENS		
			MA1/MA3			MA2/MA4				HIVER	ETE	FORME
			c	e	p	c	e	p				
Groupe I "Options"									38			
Options Ib - Ingénierie									min. 19			
PHYS-761	Attosecond radiation sources	Carbone/Puppin + Puppin	2	2					4	H		oral
PHYS-463	Computational quantum physics	Carleo				2	2		4		E	oral
PHYS-403	Computer simulation of physical systems I	Pasquarello	2	2					4	H		oral
MSE-450	Electron microscopy: advanced methods	Alexander				2	1		3		E	oral
PHYS-405	Experimental methods in physics	Dwir/Cantoni	2	1					3	H		oral
PHYS-407	Frontiers in nanosciences	Pivetta/Rusponi	2	1					3	H		oral
PHYS-438	Fundamentals of biomedical imaging	Grütter				2	2		4		E	écrit
PHYS-448	Introduction to particle accelerators	Seidel	2	2					4	H		écrit
MICRO-422	Lasers: theory and modern applications	Moser Ch./Kippenberg	3	1					4	H		écrit
PHYS-467	Machine learning for physicists	Zdeborová	2	2	1				6	H		écrit
QUANT-410	Microwave engineering in physics	Manucharyan				2	1	1	4		E	oral
PHYS-442	Modeling and design of experiments	Fuerbringer	2	1	1				4	H		oral
PHYS-473	MRI Practicals on CIBM preclinical imaging systems	Cudalbu/Lanz	2		1				3	sem A		**
PHYS-460	Nonlinear dynamics, chaos and complex systems	Février				3	2		6		E	oral
PHYS-470	Nonlinear optics for quantum technologies	Galland				2	2		4		E	oral
PHYS-461	Nuclear interaction : from reactors to stars	Rochman	2	2					4	H		écrit
PHYS-445	Nuclear fusion and plasma physics	Fasoli	2	2					4	H		oral
PHYS-440	Particle detection	Haefeli	2	2					4	sem A		
PHYS-468	Physics of life	Stahlberg				2	2		4		E	écrit
PHYS-307	Physics of materials	La Grange	2	2					4	H		oral
PHYS-434	Physics of photonic semiconductor devices	Butté				2	2		4		E	écrit
PHYS-424	Plasma II	Reimerdes				2	2		6		E	oral
PHYS-454	Quantum optics and quantum information	Brantut				2	2		6		E	écrit
PHYS-462	Quantum transport in mesoscopic systems	Banerjee				2	2		4		E	oral
PHYS-450	Radiation biology, protection and applications	Pakari/Damet/Grilj	2	1					4	H		écrit
PHYS-452	Radiation detection	Lamirand	2	1					4	H		oral
PHYS-400	Selected topics in nuclear and particle physics	Blanc F.				2	2		4		E	oral
PHYS-433	Semiconductor physics and light-matter interaction	Butté	2	2					4	H		écrit
PHYS-510	Spintronics : basics and applications	Pivetta/Rusponi				2	2		4		E	oral
PHYS-464	Solid state systems for quantum information	Scarlino				2	2		4		E	oral
PHYS-466	Topics in biophysics and physical biology	Manley				2	1		3		sem P	
Options Ib - Physique									max. 19			
PHYS-472	Astrophysics II:interactions radiation-matter (pas donné en 2024-25)	Jablonka	2	2					4	H		écrit
PHYS-465	Astrophysics III : galaxy formation and evolution	Hirschmann	2	2					4	H		oral
PHYS-401	Astrophysics IV : stellar and galactic dynamics	Revaz				2	2		4		E	oral
PHYS-402	Astrophysics V : observational cosmology	Kneib				2	2		4		E	oral
PHY-302	Biophysics : physics of biological systems	Rahi	2	2					4	sem A		
PHYS-502	Interacting quantum matter (pas donné en 24-25)	Läuchli	3	1					4	H		oral
PHYS-439	Introduction to astroparticle physics	Neronov/Perrina /Savchenko				2	2		4		E	oral
PHYS-491	Magnetism in materials	Zivkovic				2	2		4		E	oral
PHYS-469	Mathematical aspects of quantum physics	Bossoney	2	2					4	H		oral
PHYS-640	Neutron and X-ray Scattering of Quantum Materials	Fogh/Schmitt	2	2					4	H		oral
PHYS-471	Particle physics: the flavour frontiers	Marchevski				2	2		4		E	oral
PHYS-415	Particle physics I	Marchevski	2	2					4	H		oral
PHYS-416	Particle physics II	Shchutka				2	2		4		E	oral
PHYS-423	Plasma I	Theiler	2	3					6	H		oral
PHYS-453	Quantum electrodynamics and quantum optics	Kippenberg	2	2					6	H		écrit
PHYS-431	Quantum field theory I	Rattazzi	3	2					6	H		oral
PHYS-432	Quantum field theory II	Rattazzi				3	2		6		E	oral
PHYS-541	Quantum computing	Savona	3	2					6	H		oral
PHYS-550	Quantum information theory	Holmes				2	2		4		E	écrit
PHYS-425	Quantum physics III	Yazyev	2	3					6	H		oral
PHYS-426	Quantum physics IV	Carleo/Rossi				2	2		6		E	écrit
PHYS-427	Relativity and cosmology I	Augusto Penedones Jana	3	2					6	H		écrit
PHYS-428	Relativity and cosmology II	Gorbenko				2	2		6		E	écrit
PHYS-419	Solid state physics III	Läuchli	3	2					6	H		oral
PHYS-420	Solid state physics IV	Carbone				2	2		4		E	oral
PHYS-512	Statistical physics of computation	Erba	2	2					4	H		écrit
PHYS-435	Statistical physics III (pas donné en 2024-25)	Wyart	2	2					6	H		écrit
PHYS-436	Statistical physics IV	Kippenberg				2	2		6		E	écrit
PHYS-441	Statistical physics of biomacromolecules (pas donné en 2024-25)	vacat	2	2					4	H		oral
Options faculté FSB, Liste des cours agréés par SPH et Options autres facultés :									max. 18			

--- cours de cycle bachelor 3e année et cycle master pour les sections SCGC et SMA et cours de 3e uniquement pour la section SPH (max. 6 crédits) pour autant qu'ils n'aient pas été choisis au bachelor + cours autres facultés de 3e année et du cycle master des sections d'ingénieurs EPFL, sous réserve de l'approbation du directeur de la section (max. 6 crédits)

Remarques :

** sans retrait = No withdrawal = not possible to withdraw from this course after the registration deadline

CODE	MATIERES	ENSEIGNANTS sous réserve de modification	SEMESTRES								CREDITS ECTS	NBRE PLACES	EXAMENS		
			MA1/MA3				MA2/MA4						HIVER	ETE	FORME
			c	e	c. b.	i.p	c	e	c. b.	i.p					
Bloc "Projets et SHS"												22			
PHYS-421	Projet de Physique I	Divers enseignants				8					8		sem A		**
PHYS-422	Projet de Physique II	Divers enseignants								8	8		sem P		
Domaine des projets de Physique															
	- Astrophysics, particles, high energy physics	Gorbenko, Hirschmann, Kneib, Marchevski, Penedones, Rattazzi, Schneider, Seidel, Shchutka													
	- Condensed matter physics	Banerjee, Brune, Carbone, Carleo, Grandjean, Guizar-Sicairos, Hébert, Kern, Mila, Pasquarello, Rønnow, Yazyev													
	- Physics of biological and complex systems	De Los Rios, Gruetter, Krzakala, Manley, Rahi, Ramirez, Ricci, Stahlberg, Wyart, Zdeborova													
	- Plasma physics and energy	Fasoli, Pautz, Ricci, Seidel, Theiler													
	- Quantum science and technology	Banerjee, Brantut, Carbone, Carleo, Grandjean, Holmes, Kippenberg, Manucharyan, Savona, Scarlino													
HUM-nnn	SHS : introduction au projet	Divers enseignants	2	1							3		sem A		
HUM-nnn	SHS : projet	Divers enseignants							3		3		sem P		**
Groupe I "Options"												38			
	--- voir liste														
Groupe II "MA3" - à choix												30			
	--- Cours options du Groupe IIb <i>ou</i>										30				
PHYS-596	- Stage d'ingénierie (master en Ingénierie physique) <i>ou</i>	(min. 4 mois/max. 6 mois)				680h				680h	30		sem A <i>ou</i> sem P		
	- Mineur										30				
Total des crédits du cycle master en Ingénierie physique												90			
PHYS-599	(Projet de master en ingénierie physique (17 à 25 semaines)					900h				900h	30				oral
Total des crédits du master en Ingénierie physique												120			

Remarques :

** sans retrait = No withdrawal = not possible to withdraw from this course after the registration deadline

Groupe IIb :

- List of "Group Ib engineering options" courses + 18 credits maximum from the list of approved "engineering" courses

Minors :

The master curriculum may be complemented with a Minor offered at EPFL, with one exception : the Minor in " Physics" may not be chosen by physics students.

The selection of courses making up a minor is done with the approval of the person in charge of the minor. The minor courses can be taken from MA1 onwards.

Engineering internship

The 4 to 6 consecutive months internship is credited with 30 credits. See terms and conditions in the implementing regulation