

Plan d'études

Ingénierie Physique 2025-26

Bloc "Projets et SHS"

Cours			Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits	
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
	Projet de Physique I															
	PHYS-421	PH	Profs divers							8h					Hiv	Pendant le 8 semestre
	Projet de Physique II															
	PHYS-422	PH	Profs divers												8h Eté	Pendant le 8 semestre
	SHS : Introduction au projet															
		SHS													Hiv	3
	SHS : Projet															
		SHS													Eté	3

Options Ingénierie

Cours				Master 1				Master 2				Session Examen	Examen	Crédits		
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
	Advanced superconducting magnet technologies															
E	PHYS-476	PH	Riccioli							2h	2h			Eté	Oral	4
E	PHYS-761	EDPY	Carbone Invited professor(s) Puppin		2h	2h								Hiv	Oral	4
	Computational quantum physics															
E	PHYS-463	PH	Carleo							2h	2h			Eté	Oral	6
	Computer simulation of physical systems I															
E	PHYS-403	PH	Pasquarello		2h	2h								Hiv	Oral	4
	Electron microscopy: advanced methods															
E	MSE-450	MX	Alexander							2h	2h			Eté	Oral	4
	Frontiers in nanosciences															
E	PHYS-407	PH	Pivetta		2h	2h								Hiv	Oral	4
	Fundamentals of biomedical imaging															
E	PHYS-438	PH	Xin							2h	2h			Eté	Ecrit	4
	Introduction to particle accelerators															
E	PHYS-448	PH	Pieloni		2h	2h								Hiv	Ecrit	4
	Machine learning for physicists															
E	PHYS-467	PH	Zdeborová		2h	2h		1h						Hiv	Ecrit	6
	Microwave engineering in physics															
E	QUANT-410	SIQ	Manucharyan							2h	1h		1h	Eté	Oral	4
	Modeling and design of experiments															
E	PHYS-442	PH	Fuerbringer		2h	1h		1h						Hiv	Oral	4
	MRI Practicals on CIBM preclinical imaging systems															
E	PHYS-473	PH	Cudalbu Moldovan Lanz Lê		2h			2h						Hiv	Pendant le semestre	4
	Nonlinear dynamics, chaos and complex systems															
E	PHYS-460	PH	Février							3h	2h			Eté	Oral	6
	Nonlinear optics for quantum technologies															
E	PHYS-470	PH	Galland							2h	2h			Eté	Ecrit	4

E	Nuclear fusion and plasma physics						
	PHYS-445	PH	Fasoli	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Nuclear interaction : from reactors to stars						
	PHYS-461	PH		2h 2h	Hiv	Ecrit	4
E	Particle detection						
	PHYS-440	PH	Haefeli	2h 2h	Hiv	Pendant le semestre	4
E	Physics of life						
	PHYS-468	PH	Stahlberg	2h 2h	Eté	Ecrit	4
E	Physics of low-dimensional materials						
	PHYS-474	PH	Wäckerlin	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Physics of materials						
	PHYS-307	PH	La Grange	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Physics of photonic semiconductor devices						
	PHYS-434	PH	Butté	2h 2h	Eté	Ecrit	4
E	Plasma II						
	PHYS-424	PH	Reimerdes	2h 2h	Eté	Oral	6
E	Quantum optics and quantum information						
	PHYS-454	PH	Brantut	2h 2h	Eté	Ecrit	6
E	Radiation biology, protection and applications						
	PHYS-450	PH	Damet Grilj Pakari	2h 1h	Hiv	Ecrit	4
E	Radiation detection						
	PHYS-452	PH	Lamirand	2h 1h	Hiv	Oral	4
E	Selected topics in nuclear and particle physics						
	PHYS-400	PH	Blanc	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Semiconductor physics and light-matter interaction						
	PHYS-433	PH	Butté	2h 2h	Hiv	Ecrit	4
E	Solid state systems for quantum information						
	PHYS-464	PH	Scarlino	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Spintronics : basics and applications						
	PHYS-510	PH	Pivetta Rusponi	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Topics in biophysics and physical biology						
	PHYS-466	PH	Manley	2h 1h	Eté	Pendant le semestre	3

Options Physique

Cours				Master 1				Master 2				Session Examen	Examen	Crédits		
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
	Astrophysics II : interactions radiation-matter															
E	PHYS-472	PH	Jablonka		2h	2h								Hiv	Ecrit	4
	Astrophysics III : galaxy formation and evolution															
E	PHYS-465	PH	Hirschmann		2h	2h								Hiv	Oral	4
	Astrophysics IV : stellar and galactic dynamics															
E	PHYS-401	PH	Revaz							2h	2h			Eté	Oral	4
	Astrophysics V : observational cosmology															
E	PHYS-402	PH	Kneib							2h	2h			Eté	Oral	4
	Biophysics : physics of biological systems															
E	PHYS-302	PH	Rahi		2h	2h								Hiv	Pendant le semestre	4
	Interacting quantum matter															
E	PHYS-502	PH			3h	1h								Hiv	Oral	4

E	Introduction to astroparticle physics						
	PHYS-439	PH	Neronov Perrina Savchenko	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Magnetism in materials						
	PHYS-491	PH	Zivkovic	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Mathematical aspects of quantum physics						
	PHYS-469	PH	Bossoney	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Modern approaches to quantum gravity						
	PHYS-504	PH	Guica	2h 2h	Hiv	Oral	8
E	Neutron and X-ray Scattering for Quantum Materials						
	PHYS-640	EDPY	Fogh Rønnow Schmitt	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Particle physics: the flavour frontiers						
	PHYS-471	PH	Marchevski	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Particle physics I						
	PHYS-415	PH	Marchevski	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Particle physics II						
	PHYS-416	PH	Shchutska	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Plasma I						
	PHYS-423	PH	Theiler	2h 3h	Hiv	Oral	6
E	Quantum computing						
	PHYS-541	PH	Savona	3h 2h	Hiv	Oral	6
E	Quantum electrodynamics and quantum optics						
	PHYS-453	PH	Kippenberg	2h 2h	Hiv	Ecrit	6
E	Quantum field theory I						
	PHYS-431	PH	Rattazzi	3h 2h	Hiv	Oral	6
E	Quantum field theory II						
	PHYS-432	PH	Rattazzi	3h 2h	Eté	Oral	6
E	Quantum field theory III						
	PHYS-503	PH	Rattazzi	3h 1h	Hiv	Oral	8
E	Quantum information theory						
	PHYS-550	PH	Holmes	2h 2h	Hiv	Ecrit	4
E	Quantum physics III						
	PHYS-425	PH	Yazyev	2h 3h	Hiv	Oral	6
E	Quantum physics IV						
	PHYS-426	PH	Carleo Rossi	2h 2h	Eté	Ecrit	6
E	Quantum transport in mesoscopic systems						
	PHYS-462	PH	Banerjee	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Relativity and cosmology I						
	PHYS-427	PH	Kunz	3h 2h	Hiv	Ecrit	6
E	Relativity and cosmology II						
	PHYS-428	PH	Gorbenko	2h 2h	Eté	Ecrit	6
E	Solid state physics III						
	PHYS-419	PH	Läuchli Herzig	3h 2h	Hiv	Oral	6
E	Solid state physics IV						
	PHYS-420	PH	Carbone	2h 2h	Eté	Oral	4
E	Statistical physics : theory of phase transitions						
	PHYS-475	PH	De Los Rios	2h 2h	Hiv	Ecrit	4
E	Statistical physics III						
	PHYS-435	PH		2h 2h	Hiv	Ecrit	6
E	Statistical physics IV						
	PHYS-436	PH	Kippenberg	2h 2h	Eté	Ecrit	6
E	Statistical physics of biomacromolecules						
	PHYS-441	PH	De Los Rios	2h 2h	Hiv	Oral	4
E	Statistical physics of computation						
	PHYS-512	PH	Erba	2h 2h	Hiv	Ecrit	4
E	The standard model						
	PHYS-505	PH	Riembau Saperas	3h 1h	Hiv	Oral	8

Projet de Master

Cours			PDM Automne					PDM Printemps					Session Examen	Examen	Crédits	
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
	Projet de master en ingénierie physique															
	PHYS-599(a)	PH	Profs divers							900h					900h Été Hiv	Oral 30

Stage

Cours			Master 1					Master 2					PDM Automne					PDM Printemps					Session Examen	Examen	Crédits			
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
	Stage d'ingénierie (master en Ingénierie physique)																											
F	PHYS-596	PH	Profs divers							680h						680h						680h					680h Été Hiv	Pendant le 30 semestre