

Parcours PLASMAS - M1					
Etudiant SU 1ère année du programme (effectuée à SU)		Etudiant UNIPi 1ère année du programme (effectuée à UNIPi)			
Cours obligatoires 1 ^{er} semestre (Au moins un dans chacun des 3 groupes ci-dessous)		Cours obligatoires 1 ^{er} semestre			
G1	Mécanique quantique : des concepts à l'expérience	6 ECTS	Fundamentals of matter radiation interaction	9 ECTS	
	Mécanique quantique : bases et applications	6 ECTS	Plasma Physics	9 ECTS	
			Hydrodynamics (<i>if not passed at Laurea Triennale</i>)	9 ECTS	
				18/24	
		Cours optionnels (Au moins un dans chacun des 2 groupes ci-dessous)			
G2	Physique statistique : des concepts à l'expérience	6 ECTS	G1	Statistical analysis of data	9 ECTS
	Physique statistique : bases et applications	6 ECTS		Quantum optics laboratory	9 ECTS
				Numerical Methods for Physics	9 ECTS
G3	Physique numérique et informatique	6 ECTS	G2	Statistical Physics	9 ECTS
	Physique numérique (projet)	6 ECTS		Theoretical Physics	9 ECTS
		18 ECTS			18 ECTS
Autres cours 1^{er} semestre		Autres cours optionnels (Au moins un dans chacun des groupes 1 et 2 ci-dessous)			
Plasmas : bases physiques	3 ECTS	G1	Astrophysics Processes	9 ECTS	
Théorie classique des champs	3 ECTS		Stellar Physics	6 ECTS	
Physique expérimentale I	3 ECTS		Extragalactic Astrophysics and Cosmology	6 ECTS	
Insertion professionnelle	3 ECTS		General Astrophysics, <i>if not passed at Laurea Triennale</i>	6 ECTS	
		12 ECTS			
Cours obligatoires 2nd semestre		G2	Complex Systems	9 ECTS	
Physique atomique et moléculaire	6 ECTS		Computational Hydrodynamics – at Aerospace Engineering	6 ECTS	
Physique expérimentale II	3 ECTS				
Cours d'anglais (english course)	3 ECTS				
Stage	9 ECTS				
		21 ECTS			
Cours optionnels (3 parmi 4)		G3	General Relativity	9 ECTS	
Plasmas : applications	3 ECTS		Solid State Physics	6 ECTS	
Méthodes Numériques et Calculs Scientifiques	3 ECTS		Solid State Laser	6 ECTS	
Physique des Transports	3 ECTS		Spectroscopy Algorithms	6 ECTS	
Astrophysique et cosmologie	3 ECTS				
		9 ECTS			
Total Année 1		60 ECTS	Total Année 1		60 ECTS

Parcours PLASMAS - M2			
Etudiant SU 2ème année du programme (effectuée à UNIP1)		Etudiant UNIP1 2ème année du programme (effectuée à SU)	
Cours obligatoires		Cours obligatoires	
Plasma Physics	9 ECTS	Outils pour les plasmas et la fusion	3 ECTS
		Magnétohydrodynamique	3 ECTS
		Théorie cinétique	3 ECTS
		Ondes et instabilités	3 ECTS
		Instrumentation, Diagnostique et analyse des plasmas	3 ECTS
		Physique atomique et moléculaire, rayonnement	3 ECTS
	9 ECTS		18 ECTS
Cours optionnels (Au moins un cours dans la liste ci-dessous)		Cours préparatoires à la thèse de Master	
Plasma Kinetic Theory	6 ECTS	Plasmas spatiaux	3 ECTS
Electrodynamics of continuous media	6 ECTS	Plasmas astrophysiques de haute densité	3 ECTS
Quantum optics and Plasma	6 ECTS	Préparation au stage de master 2	6 ECTS
Computational Hydrodynamics – at Aerospace Engineering	6 ECTS		
	6 ECTS		12 ECTS
Master thesis	45 ECTS	Stage de pré-thèse	30 ECTS
	45 ECTS		30 ECTS
Total Année 2	60 ECTS	Total Année 2	60 ECTS
TOTAL M1-M2	120 ECTS	TOTAL M1-M2	120 ECTS

Parcours PHYSIQUE DE L'UNIVERS ET HAUTES ENERGIES - M1				
Etudiant SU 1ère année du programme (effectuée à SU)		Etudiant UNIPI 1ère année du programme (effectuée à UNIPI)		
Cours obligatoires 1^{er} semestre		Cours obligatoires		
Mécanique quantique, des concepts à l'expérience	9 ECTS	Theoretical Physics I	9 ECTS	
Physique statistique, concepts et fondements	9 ECTS	Fundamental Interactions Laboratory – I	9 ECTS	
Physique expérimentale	3 ECTS	Fundamental Interactions	9 ECTS	
			27 ECTS	
		Cours optionnels (au moins un cours dans la liste suivante)		
		Astrophysics	6 ECTS	
		Astroparticules	6 ECTS	
	21 ECTS		6 ECTS	
Cours optionnels 1^{er} semestre (au moins 1 cours dans chacun des groupes ci-dessous)		Autres cours optionnels (27 ECTS parmi les cours ci-dessous)		
G1	Théorie classique des champs	3 ECTS	General relativity (fis 02)	9 ECTS
	Temps et relativité	3 ECTS	Early universe cosmology (fis 05)	6 ECTS
G2	Physique atomique et moléculaire	6 ECTS	Particle physics - short version (fis 04)	6 ECTS
	Matière condensée	6 ECTS	Particle physics – full version (fis 04)	9 ECTS
			Gravitational waves physics - short version (fis 01)	6 ECTS
			Low energy nuclear reactions - short version (fis 04)	6 ECTS
		Instrumentation for fundamental interactions physics (fis 01)	9 ECTS	
	9 ECTS	Statistics analysis of experimental data (fis 01)	9 ECTS	
Cours obligatoires 2nd semestre		01) Accelerators (fis 04)	9 ECTS	
Physique nucléaire et des particules	6 ECTS	Computing methods for experimental physics and data analysis (fis 01)	9 ECTS	
Astrophysique et cosmologie	6 ECTS	Recent highlights in fundamental interactions (fis 01)	3 ECTS	
Méthodes numériques pour la physique	6 ECTS	Discrete symmetries (fis 04)	6 ECTS	
Anglais	3 ECTS	Gravitational waves physics - full version (fis 01)	9 ECTS	
Stage	9 ECTS	Theoretical physics - part 2 (fis 02)	9 ECTS	
		Hadronic collider physics short/long (fis 04)	6/9 ECTS	
		Fundamentals of photon-matter interaction (fis 03)	9 ECTS	
		Solid state physics (fis 03)	9 ECTS	
	30 ECTS		27 ECTS	
Total Année 1		Total Année 1		
	60 ECTS		60 ECTS	

Parcours PHYSIQUE DE L'UNIVERS ET HAUTES ENERGIES - M2				
Etudiant SU 2ème année du programme (effectuée à UNIFI)		Etudiant UNIFI 2ème année du programme (effectuée à SU)		
Cours optionnels (Entre 15 et 18 ECTS cours au choix dans la liste ci-dessous)		Cours obligatoires		
General relativity (fis 02)	9 ECTS	Projet experimental (thèse partie 1)	6 ECTS	
Early universe cosmology (fis 05)	6 ECTS	Physique des détecteurs	3 ECTS	
Particle physics - short version (fis 04)	6 ECTS			
Particle physics – full version (fis 04)	9 ECTS			
Gravitational waves physics - short version (fis 01)	6 ECTS		9 ECTS	
Low energy nuclear reactions - short version (fis 04)	6 ECTS	Cours optionnels (Au moins 3 cours dans le groupe 1, dont un cours compte comme thèse partie 2 ; Au moins un cours dans le groupe 2)		
Instrumentation for fundamental interactions physics (fis 01)	9 ECTS			
Statistics analysis of experimental data (fis 01)	9 ECTS	G1	Théorie quantique de champs	6 ECTS
Accelerators (fis 04)	9 ECTS		Particules et symétries	6 ECTS
Computing methods for experimental physics and data analysis (fis 01)	9 ECTS		Cosmologie et astroparticules	6 ECTS
Recent highlights in fundamental interactions (fis 01)	3 ECTS		Des noyaux aux étoiles	6 ECTS
Discrete symmetries (fis 04)	6 ECTS	G2	Relativité générale	3 ECTS
Gravitational waves physics - full version (fis 01)	9 ECTS		Physique des accélérateurs	3 ECTS
Theoretical physics - part 2 (fis 02)	9 ECTS			
Hadronic collider physics short/long (fis 04)	6/9 ECTS			
Fundamentals of photon-matter interaction (fis 03)	9 ECTS			
Solid state physics (fis 03)	9 ECTS			
	15/18		21 ECTS	
Thèse de master		Thèse partie 3		
Master thesis	45/42	Projet numérique	3 ECTS	
		Cours avancés	3 ECTS	
		Stage de pré-thèse	24 ECTS	
	45/42		30 ECTS	
Total Année 2		Total Année 2		
	60 ECTS		60 ECTS	

TOTAL M1-M2	120 ECTS	TOTAL M1-M2	120 ECTS
--------------------	-----------------	--------------------	-----------------