

# CATALOGUE DES COURS AUTRES FACULTES AGREES PAR LA SECTION DE PHYSIQUE 2023-2024

*Courses below + FSB options 3rd year and master (code MATH and CH) + 3rd year options study plan physics (max. 6 credits) + courses other faculties with the agreement of the Section (max. 6 credits) = 18 credits maximum*

Cours ci-dessous + options FSB de 3<sup>ème</sup> année et master (code MATH et CH) + options 3<sup>ème</sup> année de physique (max. 6 crédits) + cours autres facultés avec l'accord de la Section (max. 6 crédits) = 18 crédits maximum

Prière de contrôler les pré-requis demandés / *Please check the required pre-requisites*

<b>Section « Génie Mécanique »</b>				Crédits
Aerodynamics	ME445	Mulleners	MA1	4
Energy conversion and renewable energy	ME409	Maréchal/Nguyen	MA1	4
Hydrodynamics	ME444	Gallaire	MA2	5
Instability	ME466	Gallaire	MA1	3
Mécanique des fluides compressibles	ME343	Noca	BA6	4
Mécanique vibratoire	ME332	Villanueva	BA5	4
Turbulence	ME467	Schneider	MA2	5
Two-phase flows and heat transfer	ME446	Lu	MA1	3

<b>Section « Microtechnique »</b>				Crédits
Applied machine learning	MICRO 455	Billard	MA1	4
Biomicroscopy I, II	MICRO 561,562	Altug/Seitz A.	MA1,2	3/4
Capteurs	MICRO 330	Boero/Shea	BA6	5
Image processing I, II	MICRO 511,512	Unser/Van de Ville/Liebling/Sage	MA1,2	3/3
Large-area electronics: devices and materials	MICRO 566	Ballif/Haug/Würsch	MA2	3
Nanotechnology	MICRO 530	Boero/Brugger	MA2	3
Optical detectors	MICRO 523	Besse	MA1	3
Quantum and nanocomputing	MICRO 435	Charbon/Graziano	MA1	6
Selected topics in advanced optics	MICRO 420	Martin O.	MA1	3
Microfabrication technologies	MICRO 331	Gijs/Brugger/Lacour S.	BA5	4

<b>Section « Génie électrique et électronique »</b>				Crédits
Audio	EE548	Lissek	MA1	3
Applied biomedical signal processing	EE512	Lemay	MA1	4
Deep learning	EE559	Cavallaro	MA2	4
Nanoelectronics	EE535	Ionescu M. A.	MA1	2
Photonic systems and technology	EE440	Brès	MA2	4
Rayonnement et antennes	EE345	Skrivervik	BA5	3
Traitement des signaux	EE350	Frossard/Thiran J.-Ph.	BA5	4

<b>Section « Matériaux »</b>				Crédits
Atomistic and quantum simulations of materials	MSE468	Marzari	MA2	4
Composites technology	MSE440	Bourban/Michaud/Wake man	MA1	3
Nanomaterials	MSE477	Tileli	MA1	3
Properties of semiconductors and related nanostructures	MSE484	Piazza	MA2	5
Surface analysis	MSE351	Igual Munoz/Stolichnov	MA1	3

<b>Section « Systèmes de communication »</b>				Crédits
Dynamical system theory for engineers	COM502	Pas donné en 2023-2024	MA2	6
Information theory and coding	COM404	Telatar	MA1	8
Mathematical foundations of signal processing	COM514	Pas donné en 2023-2024	MA1	6
Modèles stochastiques pour les communications	COM300	Thiran	BA5	6
Principles of digital communications	COM302	Telatar	BA6	6

<b>Section « Informatique »</b>				Crédits
Artificial neural networks/reinforcement learning	CS456	Gerstner	MA2	6
Introduction to quantum computation	CS308	Lévêque/Urbanke	BA6	5
Computer vision	CS442	Fua	MA2	6
Intelligence artificielle	CS330	Faltings	BA6	4
Machine learning	CS433	Jaggi/Flammarion	MA1	8

<b>Section « Sciences et ingénierie de l'environnement »</b>				Crédits
Advanced satellite positioning	ENV542	Pas donné en 2023-2024	MA2	4

<b>Section « Sciences et technologies du vivant »</b>				Crédits
Biomedical optics	BIOENG 445	Wagnières	MA1	3

<b>Section « Physique - Génie nucléaire »</b>				Crédits
Introduction to medical radiation physics	PHYS 455	Bochud	MA1	4
Physics of nuclear reactors	PHYS 443	Hursin/Pautz	MA1	6

Est autorisé : 1 cours de l'Ecole doctorale en Physique (EDPY), dans le panier 18 crédits max  
*Allowed : 1 course of the Doctoral school of Physics (EDPY), in the basket 18 credits max*  
<https://www.epfl.ch/education/phd/programs/edpy-physics/>

Master en Ingénierie physique : 4 crédits des cours de cette liste peuvent compter dans les Options Ingénieurs sauf les 2 cours du Génie nucléaire

*Master in applied physics : 4 credits of this list can be validated in the "Engineering options" except the 2 courses of the Nuclear engineering master*