

Plan d'études

Microtechnique 2024-25

Bloc 1

Cours				Master 1				Master 2				Session Examen	Examen	Crédits		
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
E	Machine learning I															
E	MICRO-455	MT	Billard		4h										Hiv	Ecrit 4
E	Products design & systems engineering															
E	MICRO-406	MT	Bellouard Charbon		5h			5h							Hiv	Pendant le semestre 10
F	Projet microtechnique I															
	MICRO-498	MT	Profs divers						10h					10h	Eté Hiv	Pendant le semestre 10
	SHS : Introduction au projet SHS														Hiv	3
	SHS : Projet SHS														Eté	3

Groupe 1 : Bases

Cours				Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits	
Lang.	Code	Sect.	Enseignant	Spécialisation	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
E	Advanced MEMS & microsystems																
E	MICRO-534	MT	Briand								3h				Eté	Oral	3
E	Applied and industrial robotics																
E	MICRO-451	MT	Bouri								2h	1h			Eté	Oral	3
E	Computational optical imaging																
E	MICRO-421	MT	Psaltis								3h	1h			Eté	Pendant le semestre	4
E	Fundamentals & processes for photovoltaic devices																
E	MICRO-565	MT	Ballif								2h	1h			Eté	Ecrit	3
E	Introduction to additive manufacturing																
E	ME-413	GM	Boillat Brugger Moser		2h			1h							Hiv	Ecrit	3
E	Laser fundamentals and applications for engineers																
E	MICRO-426	MT	Moser								2h	1h			Eté	Oral	3
E	Manufacturing systems and supply chain dynamics																
E	MICRO-448	MT	Filliger Gallay								2h	1h			Eté	Oral	3
E	Materials processing with intelligent systems																
E	MICRO-457	MT	Hoffmann Shevchik		2h	1h									Hiv	Oral	3
E	Metrology																
E	MICRO-428	MT	Bruschini Charbon Fantner								2h	1h			Eté	Ecrit	3
E	Micro/Nanomechanical devices																
E	ME-426	GM	Villanueva		2h	2h									Hiv	Ecrit	4
E	Nano-scale heat transfer																
E	ME-469	GM	Tagliabue								2h	1h		1h	Eté	Pendant le semestre	4
E	Nanotechnology																
E	MICRO-530	MT	Boero Brugger								3h				Eté	Oral	3
E	Optical design with ZEMAX																
E	MICRO-517	MT	Pu		1h	1h		1h							Hiv	Pendant le semestre	3

E	Optical detectors					
	MICRO-523	MT	Bruschini	2h 1h	Hiv	Oral 3
E	Scaling laws in micro & nanosystems					
	MICRO-470	MT	Shea	2h	Hiv	Oral 2
E	Selected topics in advanced optics					
	MICRO-420	MT	Martin	3h	Hiv	Oral 3
E	Smart sensors for IoT					
	EE-594	EL		2h 1h	Hiv	Ecrit 3

Groupe 2 : Options

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	
E	Advanced A/MS VLSI: A-to-D Converter															
E	EE-524	EL				1h	2h							Hiv	Ecrit	3
E	Advanced additive manufacturing technologies															
E	MICRO-413	MT	Brugger Moser Pu							2h	2h			Eté	Oral	4
E	Advanced analog integrated circuit design															
E	EE-523	EL	Shoaran							2h	1h			Eté	Ecrit	3
E	Advanced control systems															
E	ME-524	GM	Karimi							2h	1h			Eté	Ecrit	3
E	Aerial robotics															
E	MICRO-502	MT	Floreano							2h	3h			Eté	Ecrit	5
E	Analog IC design															
E	EE-320	EL	Shoaran			2h	1h							Hiv	Ecrit	3
F	Analyse de produits et systèmes															
F	MICRO-443	MT								2h				Eté	Oral	2
E	Applied biomedical signal processing															
E	EE-512	EL	Lemay			2h		2h						Hiv	Ecrit	4
F	Architecture software															
F	MICRO-371	MT	Ingram Silva							2h	1h			Eté	Ecrit	3
E	Audio															
E	EE-548	EL	Lissek			2h	2h							Hiv	Ecrit	4
E	Basics of mobile robotics															
E	MICRO-452	MT	Mondada			1h		1h	2h					Hiv	Ecrit	4
E	Bioimage informatics															
E	BIO-410	SV	Sage Seitz							2h	2h			Eté	Ecrit	4
E	Biomedical optics															
E	BIOENG-445	SV	Wagnières			2h	1h							Hiv	Oral	3
E	Biomicroscopy I															
E	MICRO-561	SV	Altug			2h	2h							Hiv	Ecrit	4
E	Biomicroscopy II															
E	MICRO-562	SV	Altug Seitz							1h	1h	2h		Eté	Pendant le semestre	4
E	Bio-nano-chip design															
E	EE-517	EL	Carrara			2h	2h							Hiv	Ecrit	4
E	Classical and quantum photonic transducers															
E	MICRO-410	MT								2h	1h			Eté	Oral	3
F	Commande embarquée de moteurs															
F	MICRO-510	MT	Hodder Köchli Perriard			1h	2h							Hiv	Oral	3
F	Commande non linéaire															
F	ME-523	GM	Müllhaupt			2h	1h							Hiv	Oral	3
E	Computational motor control															
E	CS-432	SV	Ijspeert							2h	2h			Eté	Pendant le semestre	4
E	Continuous improvement of manufacturing systems															
E	ME-498	GM	Kaboli							2h	2h			Eté	Pendant le semestre	5

E	Deep learning for optical imaging MICRO-573	MT		2h	1h		Eté	Pendant le 3 semestre	
E	Distributed intelligent systems ENG-466	SIE	Martinoli	2h	2h	1h	Hiv	Oral	5
E	Energy supply, economics and transition ENG-410	SIE	Ballif Binder Thalmann	2h			Eté	Ecrit	2
E	Evolutionary robotics MICRO-515	MT	Floreano	2h	1h	1h	Eté	Ecrit	3
E	Fundamentals of analog VLSI design EE-424	EL	Enz	2h	2h		Hiv	Ecrit	4
E	Fundamentals of biophotonics BIO-443	SV	Radenovic	2h	1h		Eté	Pendant le 3 semestre	
E	Fundamentals of biosensors and electronic biochips EE-515	EL	Guiducci	2h	1h		Hiv	Ecrit	3
E	Fundamentals of integrated photonic components MICRO-471	MT		2h	2h		Hiv	Oral	4
E	Haptic human robot interfaces MICRO-553	MT	Bouri Shokur	2h		2h	Eté	Oral	4
E	Image processing I MICRO-511	MT	Unser Van De Ville	3h			Hiv	Ecrit	3
E	Image processing II MICRO-512	MT	Sage Unser Van De Ville	3h			Eté	Ecrit	3
E	Industrial automation CS-487	SC	Sommer Tournier	2h	1h		Eté	Oral	3
E	Intercultural presentation skills MGT-469	MTE	Everett	1h	1h		Hiv	Pendant le 2 semestre	
E	Introduction to bioengineering EE-526	EL	Maerkl	2h	1h		Eté	Ecrit	3
E	Lab on app development for tablets and smartphones EE-490(g)	EL	Ansaloni		4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Large-area electronics: devices and materials MICRO-566	MT	Ballif Haug Wyrsh	2h	1h		Eté	Oral	3
F	La science quantique : une vision singulière MICRO-444	MT	Besse	3h			Eté	Oral	3
E	Laser microprocessing MICRO-520	MT	Hoffmann	2h			Eté	Oral	2
E	Lasers: theory and modern applications MICRO-422	MT	Kippenberg Moser	3h	1h		Hiv	Ecrit	4
E	Legged robots MICRO-507	MT	Ijspeert	2h	1h	1h	Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Machine learning II MICRO-570	MT	Billard	3h	1h	1h	Eté	Oral	4

E	Machine learning programming		MICRO-401	MT	Billard	2h		Hiv	Pendant le 2 semestre
F	Management de projet et analyse du risque		MGT-427	MTE	Wieser	2h	1h	Hiv	Pendant le 4 semestre
F	Mécanismes avancés pour environnements extrêmes		MICRO-372	MT	Cosandier	2h	1h	Eté	Ecrit 3
E	MEMS practicals I		MICRO-501	MT	Bertsch Boero Brugger	3h		Hiv	Pendant le 3 semestre
E	MEMS sensors practicals		MICRO-503	MT	Bertsch Boero Brugger	3h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	Metrology practicals		MICRO-429	MT	Bruschini Charbon Fantner	3h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	Model predictive control		ME-425	GM	Jones	2h	2h	Hiv	Ecrit 4
E	Nanobiotechnology		CH-413	CGC	Steinauer	2h	1h	Eté	Pendant le 3 semestre
E	Nanophotonics		MICRO-516	MT	Iadanza Moselund	2h	1h	Eté	Oral 3
E	Neural interfaces		NX-422	NX	Lacour Shoaran	4h	2h	Hiv	Pendant le 6 semestre
E	Neural signals and signal processing		NX-421	NX	Micera Van De Ville	4h	2h	Hiv	Ecrit 6
E	Nonlinear optics		PHYS-501	MT	Roke	2h	2h	Eté	Ecrit 4
E	Nonlinear optics for quantum technologies		PHYS-470	PH	Galland	2h	2h	Eté	Ecrit 4
E	Optics laboratories (autumn)		MICRO-424	MT	Pu	3h		Hiv	Pendant le 3 semestre
E	Optics laboratories (spring)		MICRO-423	MT	Pu	3h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	Organic and printed electronics		MICRO-505	MT	Briand Subramanian	2h		Eté	Oral 2
E	Photonic systems and technology		EE-440	EL	Brès	2h	2h	Eté	Ecrit 4
E	Physical models for micro and nanosystems		EE-536	EL	Kis	2h		Hiv	Pendant le 2 semestre
E	Physics of photonic semiconductor devices		PHYS-434	PH	Butté	2h	2h	Eté	Ecrit 4
F	Physique des composants semiconducteurs		MICRO-312	MT	Besse	3h		Hiv	Oral 3
F	Projet microtechnique II		MICRO-499	MT	Profs divers	10h		10h Eté Hiv	Pendant le 10 semestre
E	Quantitative imaging for engineers		MICRO-518	MT	Andò	2h	1h	Hiv	Pendant le 3 semestre
	Quantum and								

E	nanocomputing			4h 2h		Hiv	Ecrit	6
	MICRO-435	MT						
E	Radio frequency circuits design techniques			2h 2h		Hiv	Ecrit	4
	EE-426	EL	Ruffieux					
E	Sensors in medical instrumentation			2h 1h		Eté	Ecrit	3
	EE-511	EL	Chételat Ionescu					
E	Space mission design and operations			2h		Hiv	Oral	2
	EE-585	EL	Kuntzer					
E	System identification			2h 1h		Eté	Ecrit	3
	ME-421	GM	Karimi					
E	System programming for Systems-on-chip			2h 2h		Hiv	Pendant le 6 semestre	
	CS-473	IN	Kluter					
E	Systems engineering			2h 1h		Hiv	Pendant le 3 semestre	
	MICRO-405	MT						
E	Translational neuroengineering			3h 3h		Eté	Ecrit	6
	NX-423	NX	Blanke Courtine Hummel Micera					

Projet de Master

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
	Projet de master en microtechnique																										
	MICRO-599	MT	Profs divers													900h					900h			Eté Hiv	Oral	30	
	Stage d'ingénierie crédité avec le PDM (master en Microtechnique)																										
F	MICRO-597	MT	Profs divers							320h					320h						320h			Eté Hiv	Pendant le 0 semestre	0	