

Plan d'études

Génie électrique et électronique 2024-25

Block 2 : Labs and projects

Lang.	Code	Sect.	Enseignant	Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits
				Spécialité	En	L T P I	C E L T P I					
E	Innovation & entrepreneurship in engineering MGT-555	MTE	Michaud Weber			2h		8h		Hiv	Pendant le 10 semestre	
E	Lab in acoustics EE-490(a)	EL	Lissek					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Lab in advanced VLSI design EE-490(b)	EL	Burg Levisse						4h	Eté	Pendant le 4 semestre	
E	Lab in electrical energy systems EE-490(c)	EL	Dujic					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Lab in microwaves EE-490(e)	EL	Skrivervik					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Lab in nanoelectronics EE-490(i)	EL	Kis					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Lab in signal and image processing EE-490(f)	EL	Thiran						4h	Eté	Pendant le 4 semestre	
E	Lab on app development for tablets and smartphones EE-490(g)	EL	Ansaloni					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Lab on cell-free synthetic biology EE-490(j)	EL	Maerkl					4h		Hiv	Pendant le 4 semestre	
E	Project in AI and machine learning EE-492(k)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
E	Project in edge computing and IoT EE-492(j)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
E	Project in energy science and technology EE-492(z)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
E	Project in information technologies and signal processing EE-492(l)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
E	Project in microelectronics EE-492(a)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
E	Project in nano and optoelectronics EE-492(i)	EL	Profs divers					10h		10Hiv Eté	Pendant le 10 semestre	
	SHS : Introduction au projet SHS									Hiv	3	
	SHS : Projet SHS									Eté	3	

Groupe "Options"

Cours			Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécial.	Sci.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I			
			Adaptation and learning																
E	EE-566	EL	Sayed								2h	2h					Eté	Ecrit	4
			Advanced A/MS VLSI: A-to-D Converter																
E	EE-524	EL				1h	2h										Hiv	Ecrit	3
			Advanced analog integrated circuit design																
E	EE-523	EL	Shoaran								2h	1h					Eté	Ecrit	3
			Advanced computer architecture																
E	CS-470	IN	lenne								3h	2h					Eté	Ecrit	8
			Advanced lab in electrical energy systems																
E	EE-588	EL	Hodder Robert											4h			Eté	Pendant le 4 semestre	4
			Advanced lab in electrical engineering																
E	EE-598	EL								4h							4h Eté Hiv	Pendant le 4 semestre	4
			Advanced multiprocessor architecture																
E	CS-471	IN	Falsafi			4h			8h								Hiv	Pendant le 8 semestre	8
			Analog circuits for biochip																
E	EE-518	EL	Carrara Schmid Skrivervik								2h	1h					Eté	Ecrit	3
			Applied biomedical signal processing																
E	EE-512	EL	Lemay			2h			2h								Hiv	Ecrit	4
			Applied data analysis																
E	CS-401	SC	Brbic			2h			2h								Hiv	Ecrit	8
			Audio																
E	EE-548	EL	Lissek			2h	2h										Hiv	Ecrit	4
			Automatic speech processing																
E	EE-554	EL	Magimai Doss			2h	2h										Hiv	Ecrit	4
			Basics in bioinstrumentation																
E	BIOENG-421	SV	Merten			1h	1h	2h									Hiv	Pendant le 4 semestre	4
			Bioelectronics and biomedical microelectronics																
E	EE-519	EL	Schmid			2h	1h										Hiv	Ecrit	3
			Bio-nano-chip design																
E	EE-517	EL	Carrara			2h	2h										Hiv	Ecrit	4
			Causal inference																
E	MGT-416	MTE	Kiyavash								2h	1h					Eté	Pendant le 4 semestre	4
			Classical and quantum photonic transducers																
E	MICRO-410	MT									2h	1h					Eté	Oral	3
			Computational neurosciences: neuronal dynamics																
E	NX-465	NX	Gerstner								2h	2h					Eté	Ecrit	5
			Computational optical imaging																
E	MICRO-421	MT	Psaltis								3h	1h					Eté	Pendant le 4 semestre	4
			Concurrent engineering of space missions																
E	ENG-411	EL	Udriot Verkammen								1h		3h				Eté	Pendant le 2 semestre	2
			Data visualization																
E	COM-480	SC	Vuillon								2h		2h				Eté	Pendant le 6 semestre	6
			Deep learning																
E	EE-559	EL	Cavallaro								2h	2h					Eté	Pendant le 4 semestre	4

E	Deep learning for autonomous vehicles CIVIL-459	GC	Alahi		2h 4h		Eté	Pendant le 6 semestre
E	Deep learning for optical imaging MICRO-573	MT			2h 1h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	Design technologies for integrated systems CS-472	IN	De Micheli		3h 2h		Hiv	Pendant le 6 semestre
E	Discrete optimization MATH-261	MA	Eisenbrand		2h 2h		Eté	Ecrit 5
E	Distributed information systems CS-423	SC	Aberer		2h 1h 1h		Hiv	Ecrit 6
E	Distributed intelligent systems ENG-466	SIE	Martinoli		2h 2h 1h		Hiv	Oral 5
E	Electromagnetic compatibility EE-576	EL	Rachidi-Haeri		3h 1h		Eté	Pendant le 4 semestre
E	Embedded system design CS-476	IN	Kluter		2h 2h		Eté	Pendant le 6 semestre
E	Energy conversion and renewable energy ME-409	GM	Maréchal Nguyen		2h 1h 1h		Hiv	Ecrit 4
E	Energy storage systems EE-466	EL	Sossan		2h 1h		Hiv	Ecrit 3
E	Energy systems engineering ChE-304	CGC	Luterbacher		2h 1h		Eté	Pendant le 3 semestre
E	Fundamentals & processes for photovoltaic devices MICRO-565	MT	Ballif		2h 1h		Eté	Ecrit 3
E	Fundamentals of biomedical imaging PHYS-438	PH	Gruetter		2h 2h		Eté	Ecrit 4
E	Fundamentals of biosensors and electronic biochips EE-515	EL	Guiducci		2h 1h		Hiv	Ecrit 3
E	Fundamentals of VLSI design EE-429	EL	Burg Levisse		3h 1h 2h		Hiv	Ecrit 6
E	Hydropower plants: generating and pumping units EE-456	EL	Vagnoni		1h 1h		Hiv	Ecrit 2
E	Image analysis and pattern recognition EE-451	EL	Bozorgtabar Thiran		2h 2h		Eté	Pendant le 4 semestre
E	Image and video coding EE-569	EL			3h 1h		Hiv	Oral 4
E	Industrial automation CS-487	SC	Sommer Tournier		2h 1h		Eté	Oral 3
E	Industrial electronics I EE-465	EL	Dujic		2h 2h		Hiv	Oral 4
E	Industrial electronics II EE-565	EL	Dujic		2h 2h		Eté	Oral 4
E	Information theory and coding COM-404	SC	Telatar		4h 2h		Hiv	Ecrit 8
E	Introduction to bioengineering EE-526	EL	Maerkl		2h 1h		Eté	Ecrit 3

Introduction to quantum science and technology									
E	QUANT-400	SIQ	Carleo Charbon Ionescu Macris Scarlino	3h 1h		Hiv	Ecrit	5	
Introduction to the design of space mechanisms									
E	EE-580	EL	Feusier	2h		Eté	Oral	2	
Large-scale data science for real-world data									
E	COM-490	SC	Bouillet Delgado Sarni Verscheure	4h		Eté	Pendant le	6	semestre
Lasers: theory and modern applications									
E	MICRO-422	MT	Kippenberg Moser	3h 1h		Hiv	Ecrit	4	
Lessons learned from the space exploration									
E	EE-582	EL	Toussaint	2h		Eté	Pendant le	2	semestre
Life cycle assessment in energy systems									
E	ENV-510	EL	Margni	2h 1h		Hiv	Ecrit	3	
Lifecycle performance of product systems									
E	ME-516	GM	Friot	2h 1h		Eté	Pendant le	3	semestre
Machine learning									
E	CS-433	IN	Flammarion Jaggi	4h 2h	2h	Hiv	Ecrit	8	
Machine learning I									
E	MICRO-455	MT	Billard	4h		Hiv	Ecrit	4	
Mathematics of data: from theory to computation									
E	EE-556	EL	Cevher	3h	3h	Hiv	Ecrit	6	
Media security									
E	EE-552	EL	Ebrahimi	2h 1h		Eté	Ecrit	6	
Microwaves, the basics of wireless communications									
E	EE-445	EL	Skrivervik	2h 2h		Hiv	Pendant le	4	semestre
Mobile networks									
E	COM-405	SC	Al Hassanieh	3h 2h 2h		Hiv	Ecrit	8	
Model predictive control									
E	ME-425	GM	Jones	2h 2h		Hiv	Ecrit	4	
Multivariable control									
E	ME-422	GM	Ferrari Trecate	2h 2h		Hiv	Ecrit	4	
Nanoelectronics									
E	EE-535	EL	Ionescu	2h		Hiv	Ecrit	2	
Nanophotonics									
E	MICRO-516	MT	Iadanza Moselund	2h 1h		Eté	Oral	3	
Networked control systems									
E	ME-427	GM	Ferrari Trecate	2h 1h		Hiv	Ecrit	3	
Network machine learning									
E	EE-452	EL	Frossard Thanou	2h	2h	Eté	Pendant le	4	semestre
Neural interfaces									
E	NX-422	NX	Lacour Shoaran	4h 2h		Hiv	Pendant le	6	semestre
Optical detectors									
E	MICRO-523	MT	Bruschini	2h 1h		Hiv	Oral	3	
Optimal decision making									
E	MGT-483	MTE	Kuhn	2h 2h		Eté	Ecrit	4	
Photonic systems and technology									
E	EE-440	EL	Brès	2h 2h		Eté	Ecrit	4	
Physical models for micro									

	and nanosystems					
E	EE-536	EL	Kis	2h	Hiv	Pendant le 2 semestre
	Physics of photonic semiconductor devices					
E	PHYS-434	PH	Butté	2h 2h	Eté	Ecrit 4
	Power system restructuring and deregulation					
E	EE-570	EL	Cherkaoui	2h 1h	Eté	Pendant le 3 semestre
	Project in electrical engineering					
E	EE-491	EL	Profs divers	10h	10h Eté Hiv	Pendant le 10 semestre
	Radio frequency circuits design techniques					
E	EE-426	EL	Ruffieux	2h 2h	Hiv	Ecrit 4
	Reinforcement learning					
E	EE-568	EL	Cevher	2h 2h	2h Eté	Pendant le 6 semestre
	Research project in electrical engineering					
E	EE-573	EL	Profs divers	22h	Hiv	Pendant le 22 semestre
	Selected topics in advanced optics					
E	MICRO-420	MT	Martin	3h	Hiv	Oral 3
	Semiconductor devices II					
E	EE-567	EL	Ionescu Kis	2h 2h	Eté	Pendant le 4 semestre
	Semiconductor physics and light-matter interaction					
E	PHYS-433	PH	Butté	2h 2h	Hiv	Ecrit 4
	Seminar in physiology and instrumentation					
	MICRO-568	MT	Radenovic	2h	Hiv	Ecrit 2
	Sensors in medical instrumentation					
E	EE-511	EL	Chételat Ionescu	2h 1h	Eté	Ecrit 3
	Smart sensors for IoT					
E	EE-594	EL		2h 1h	Hiv	Ecrit 3
	Spacecraft design and system engineering					
E	EE-584	EL	David Udriot	2h 2h	Hiv	Pendant le 5 semestre
	Space mission design and operations					
E	EE-585	EL	Kuntzer	2h	Hiv	Oral 2
	Space propulsion					
E	ENG-510	EL	Jäger	2h 1h	Eté	Oral 3
	Space sustainability, a multidisciplinary approach					
E	EE-587	EL	David Udriot	1h 1h	Eté	Oral 2
	Statistics for data science					
E	MATH-413	MA	Chandak Limnios	4h 2h	Eté	Ecrit 8
	Sustainability and materials					
E	MSE-341	MX	Abitbol	2h 1h	Eté	Pendant le 3 semestre
	Sustainability assessment of urban systems					
E	ENV-461	SIE	Binder Heinrich	2h	1h Eté	Pendant le 3 semestre
	System programming for Systems-on-chip					
E	CS-473	IN	Kluter	2h 2h	Hiv	Pendant le 6 semestre
	Systems and architectures for signal processing					
E	EE-555	EL	Mattavelli	2h 1h	Hiv	Oral 3
	TCP/IP networking					
E	COM-407	SC	Nikolopoulos	2h 2h 2h	Hiv	Ecrit 8

Test of VLSI systems										
E	EE-530	EL	Schmid					Hiv	Ecrit	2
Transdisciplinary project										
E	EE-493	EL	Profs divers					4h Eté	Pendant le	4 semestre

Groupe 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
Convex optimization															
E	MGT-418	MTE	Kuhn		2h	2h							Hiv	Ecrit	5
Fundamentals of analog VLSI design															
E	EE-424	EL	Choo Enz		2h	2h							Hiv	Ecrit	4
Fundamentals of inference and learning															
E	EE-411	EL	Krzakala		2h			2h					Hiv	Pendant le	4 semestre
Semiconductor devices I															
E	EE-557	EL	Matioli		3h	1h							Hiv	Pendant le	4 semestre
Smart grids technologies															
E	EE-472	EL	Paolone						2h	1h	2h		Eté	Ecrit	5
Wireless receivers: algorithms and architectures															
E	EE-442	EL	Burg		2h	2h							Hiv	Pendant le	4 semestre

Projet de Master

Cours			Master 1			Master 2			PDM Automne			PDM Printemps			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	
Projet de master en génie électrique et électronique																					
	EE-599	EL	Profs divers													900h		900h	Eté Hiv	Oral	30
Stage d'ingénierie crédité avec le PDM (master en Génie électrique et électronique)																					
F	EE-597	EL	Profs divers					320h					320h			320h		320h	Eté Hiv	Pendant le	0 semestre

Stage

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits					
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialis.	En L	T	P	I	C	E	L	T	P	I		
Stage d'ingénierie (master en Génie électrique et électronique)																
F	EE-596(a)	EL	Profs divers					680h					680h	Eté Hiv	Pendant le	30 semestre