

Plan d'études

Energy Science and Technology 2025-26

Bloc 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	Sem.	L	T	P				I	C	E	L
Convex optimization															
E	MGT-418	MTE	Kuhn			2h	2h						Hiv	Ecrit	5
Electrochemistry for materials technology															
E	MSE-441	MX	Frantz Van Herle			2h	1h						Hiv	Ecrit	3
Energy conversion and renewable energy															
E	ME-409	GM	Maréchal Nguyen			2h	1h		1h				Hiv	Ecrit	4
Energy supply, economics and transition															
E	ENG-410	SIE	Ballif Hecher Thalmann							2h			Eté	Ecrit	2
Fundamentals & processes for photovoltaic devices															
E	MICRO-565	MT	Ballif							2h	1h		Eté	Ecrit	3
Heat pump systems															
E	ME-459	GM	Schiffmann							2h	1h		Eté	Ecrit	3
Hydraulic turbomachines															
E	ME-453	GM	Vagnoni			3h	1h						Hiv	Ecrit	4

Bloc 5 "Projets"

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	Sem.	L	T	P				I	C	E	L
SHS : Introduction au projet															
			SHS										Hiv		3
SHS : Projet															
			SHS										Eté		3
Project in energy I															
E	ENG-412	EL	Profs divers							10h			10h Eté Hiv	Pendant le 10 semestre	

Groupe 2

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	Sem.	L	T	P				I	C	E	L
Advanced heat transfer															
E	ME-465	GM	Haussener							2h	1h		Eté	Ecrit	3
Air pollution															
E	ENV-409	SIE	Reimann Bhend Takahama Violaki							2h		3h	Eté	Ecrit	5
Discrete optimization															
E	MATH-261	MA	Eisenbrand							2h	2h		Eté	Ecrit	5
Energy systems engineering															
E	ChE-304	CGC	Luterbacher							2h	1h		Eté	Pendant le 3 semestre	
Fundamentals of electrical circuits and systems I															
E	EE-406	EL	Thiran			1h	1h						Hiv	Pendant le 2 semestre	
Fundamentals of electrical circuits and systems II															
E	EE-407	EL	Rachidi-Haeri			1h	1h						Hiv	Ecrit	2
Heat and mass transfer															
E	ME-341	GM	Tagliabue							3h	1h		Eté	Ecrit	4

Hydroacoustic for hydropower plants											
E	ME-443	GM	Nicolet			2h	1h	Eté	Oral	3	
Hydropower plants: generating and pumping units											
E	EE-456	EL	Vagnoni			1h	1h	Hiv	Ecrit	2	
Industrial electronics I											
E	EE-465	EL	Dujic			2h	2h	Hiv	Oral	4	
Life cycle assessment in energy systems											
E	ENV-510	EL	Margni			2h	1h	Hiv	Ecrit	3	
Liquid-gas interfacial heat and mass transfer											
E	ME-446	GM	Lu			2h	1h	Hiv	Ecrit	3	
Machine learning I											
E	MICRO-455	MT	Billard			4h		Hiv	Ecrit	4	
Negotiation techniques											
E	MGT-466	MTE	Williams			1h	1h	Eté	Pendant le 2 semestre		
Nuclear fusion and plasma physics											
E	PHYS-445	PH	Fasoli			2h	2h	Hiv	Oral	4	
Power systems analysis											
E	EE-362	EL	Paolone			3h	2h	Hiv	Ecrit	5	
Principles of finance											
E	MGT-482	MTE	Morellec			2h	2h	Hiv	Ecrit	5	
Principles of microeconomics											
E	MGT-454	MTE	Kis			3h	1h	Hiv	Ecrit	4	
Solid waste engineering											
E	ENV-500	SIE	Ludwig			2h	1h	1h	Hiv	Pendant le 4 semestre	
Thermodynamics of energy conversion and storage											
E	ChE-414	CGC	Züttel			2h	1h	Eté	Ecrit	3	
Water resources engineering and management											
E	CIVIL-466	GC	Bieri Perona Zeimetz			3h	1h	1h	Eté	Ecrit	5

Groupe 3

Lang.	Cours			Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits
	Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	En	L	T	P	I	C	E	L	T			
Advanced control systems																
E	ME-524	GM	Karimi							2h	1h			Eté	Ecrit	3
Advanced energetics																
E	ME-451	GM	Florez Orrego Maréchal							3h	2h			Hiv	Ecrit	5
Advanced lab in electrical energy systems																
E	EE-588	EL	Hodder Robert										4h	Eté	Pendant le 4 semestre	
Applied data analysis																
E	CS-401	SC	Brbic				2h			2h				Hiv	Ecrit	8
Development engineering																
E	ENV-470	SIE	Makohliso Schönenberger							2h			2h	Eté	Pendant le 4 semestre	
Distributed intelligent systems																
E	ENG-466	SIE	Martinoli				2h	2h	1h					Hiv	Oral	5
Electromagnetic compatibility																
E	EE-576	EL	Rachidi-Haeri							3h	1h			Eté	Pendant le 4 semestre	
Energy and comfort in buildings																
E	CIVIL-407	GC	Favero Khovalyg Licina Sonta				2h	1h		2h				Hiv	Pendant le 5 semestre	

Energy storage systems									
E	EE-466	EL	Sossan	2h 1h			Hiv	Ecrit	3
Engines and fuel cells									
E	ME-551	GM	Van Herle	3h			Hiv	Ecrit	4
Environmental transport phenomena									
E	ENG-420	SIE	Crouzy Porté-Agel	2h 1h	2h		Hiv	Ecrit	5
Hydropower schemes and pumped-storage									
E	CIVIL-469	GC	De Cesare Manso		2h 2h		Eté	Ecrit	4
Industrial automation									
E	CS-487	SC	Sommer Tourmier		2h 1h		Eté	Oral	3
Industrial electronics II									
E	EE-565	EL	Dujic		2h	2h	Eté	Oral	4
Material flow analysis and resource management									
E	ENV-501	SIE	Binder Felix Martin Del Campo	2h 1h	1h		Hiv	Ecrit	4
Modelling and optimization of energy systems									
E	ME-454	GM	Maréchal	2h 2h			Hiv	Ecrit	4
Model predictive control									
E	ME-425	GM	Jones	2h 2h			Hiv	Ecrit	4
Power system restructuring and deregulation									
E	EE-570	EL	Cherkaoui		2h 1h		Eté	Pendant le 3 semestre	3
Renewable energy (for ME)									
E	ME-460	GM	Haussener Van Herle		2h 1h		Eté	Ecrit	4
Semiconductor devices I									
E	EE-557	EL	Matioli	3h 1h			Hiv	Pendant le 4 semestre	4
Smart grids technologies									
E	EE-472	EL	Paolone		2h 1h	2h	Eté	Ecrit	5
Solar energy conversion									
E	ME-468	GM	Haussener	2h 1h	1h		Hiv	Ecrit	4
Sustainability assessment of urban systems									
E	ENV-461	SIE	Binder		2h	1h	Eté	Ecrit	3
Water and sanitation for development									
E	ENV-402	SIE	Lüthi	2h 1h			Hiv	Ecrit	3
Water and wastewater treatment									
E	ENV-405	SIE	Gu Merle	2h 3h			Hiv	Ecrit	5

Groupe 4

Cours			Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits		
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spéc.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I		
E	ENG-413	EL	Profs divers						9h					9h	Eté Hiv	Pendant le 9 semestre	9

Projet de Master

Cours			Master 1					Master 2					PDM Automne	PDM Printemps	Session Examen	Examen	Crédits						
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spéc.	En	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I		
	Projet de master en science et technologie de l'énergie																						
	EE-599(d)	EL_ENE	Profs divers															900h		900h	Eté Hiv	Oral	30

**Stage d'ingénierie crédité
avec le PDM (master en
Energy science and
technology)**

F	EE-595	EL	Profs divers	320h	320h	320h	320h	Eté Hiv	Pendant le 0 semestre
---	--------	----	-----------------	------	------	------	------	------------	--------------------------