

Plan d'études

Génie mécanique 2024-25

Bloc "Projets"

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseignants	Spécialité	Catégorie	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I
	Projet Génie mécanique I														
	ME-401	GM	Profs divers							10h					
	SHS : Introduction au projet														
			SHS												
	SHS : Projet														
			SHS												

Groupe "Options reconnus SGM"

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseignants	Spécialité	Catégorie	L	T	P	I	C	E	L	T	P	I
	Advanced additive manufacturing technologies														
E	MICRO-413	MT	Brugger Moser Pu							2h		2h			
	Advanced composites in engineering structures														
E	CIVIL-443	GC	Vassilopoulos			2h	1h								
	Assembly techniques														
E	MSE-464	MX								2h					
	Basics of mobile robotics														
E	MICRO-452	MT	Mondada			1h		1h	2h						
	Basics of robotics for manipulation														
E	MICRO-450	MT	Bouri			3h									
	Biophysics : physics of biological systems														
E	PHYS-302	PH	Rahi			2h	2h								
	Biophysics : physics of the cell														
E	PHYS-301	PH	Manley							2h	1h				
	Capteurs														
F	MICRO-330	MT	Boero Shea							5h					
	Commande embarquée de moteurs														
F	MICRO-510	MT	Hodder Köchli Perriard			1h		2h							
	Composites polymères + TP														
F	MSE-340	MX	Bourban Michaud			2h		2h							
	Composites technology														
E	MSE-440	MX	Bourban Michaud Wakeman			2h	1h								
	Computational motor control														
E	CS-432	SV	Ijspeert							2h	2h				
	Computational optical imaging														
E	MICRO-421	MT	Psaltis							3h	1h				
	Computer simulation of physical systems I														
E	PHYS-403	PH	Pasquarello			2h	2h								

Continuum mechanics and applications									
E	CIVIL-425	GC	Garcia Suarez Lecampion Molinari	3h	2h		Eté	Oral	6
Convex optimization									
E	MGT-418	MTE	Kuhn	2h	2h		Hiv	Ecrit	5
Corrosion et protection des métaux + TP									
F	MSE-311	MX	Igual Muñoz Mischler	2h	1h		Eté	Oral	3
Déformations des matériaux									
F	MSE-310	MX	Logé	3h	1h		Hiv	Oral	4
Distributed intelligent systems									
E	ENG-466	SIE	Martinoli	2h	2h	1h	Hiv	Oral	5
Dynamical system theory for engineers									
E	COM-502	SC	Thiran	3h	1h		Eté	Ecrit	6
Energy and comfort in buildings									
E	ENG-445	GC	Khovalyg Licina Sonta	2h	1h	2h	Hiv	Pendant le 5 semestre	5
Energy geostructures									
E	CIVIL-444	GC	Laloui	2h	1h	1h	Eté	Ecrit	4
Environmental transport phenomena									
E	ENG-420	SIE	Crouzy Porté-Agel	2h	1h	2h	Hiv	Ecrit	5
Industrial automation									
E	CS-487	SC	Sommer Tournier	2h	1h		Eté	Oral	3
Innovation & entrepreneurship in engineering									
E	MGT-555	MTE	Michaud Weber	2h	8h		Hiv	Pendant le 10 semestre	10
Laser microprocessing									
E	MICRO-520	MT	Hoffmann	2h			Eté	Oral	2
Legged robots									
E	MICRO-507	MT	Ijspeert	2h	1h	1h	Hiv	Pendant le 4 semestre	4
Machine learning for predictive maintenance applications									
E	CIVIL-426	GC	Fink	2h	2h	2h	Hiv	Pendant le 6 semestre	6
Machine learning I									
E	MICRO-455	MT	Billard	4h			Hiv	Ecrit	4
Machine learning II									
E	MICRO-570	MT	Billard	3h	1h	1h	Eté	Oral	4
Machine learning programming									
E	MICRO-401	MT	Billard	2h			Hiv	Pendant le 2 semestre	2
Materials selection									
E	MSE-474	MX	Michler Vaucher	2h			Eté	Ecrit	2
Nonlinear analysis of structures									
E	CIVIL-449	GC	Lignos Saloustros	3h	2h		Hiv	Ecrit	6
Numerical approximation of PDEs									
E	MATH-451	MA	Buffa	2h	2h		Eté	Ecrit	5
Numerical methods for conservation laws									
E	MATH-459	MA	Licht	2h	2h		Hiv	Oral	5
Physiologie par systèmes									
F	BIO-377	SV	Roy	3h	1h		Eté	Ecrit	4
Science des polymères									
F	MSE-362	MX	Görl	2h	1h		Hiv	Ecrit	3

Sensors in medical instrumentation										
E	EE-511	EL	Chérelat Ionescu			2h 1h		Eté	Ecrit	3
Space mission design and operations										
E	EE-585	EL	Kuntzer			2h		Hiv	Oral	2
Surface analysis										
E	MSE-351	MX	Igual Muñoz Stolichnov			2h 1h		Hiv	Ecrit	3
Systèmes embarqués microprogrammés										
F	EE-310	EL	Atienza Alonso			2h 2h		Hiv	Oral	4
Thermodynamics of comfort in buildings										
E	CIVIL-450	GC	Khovalyg			1h 2h		Eté	Pendant le 3 semestre	
Towards sustainable materials										
E	MSE-433	MX	Letierrier Wakeman			3h 1h		Eté	Pendant le 4 semestre	
Tribology										
E	MSE-485	MX	Igual Muñoz Mischler			2h		Hiv	Pendant le 2 semestre	

Groupe "Options SGM"

Lang.	Cours Code	Sect.	Enseign.	Master 1					Master 2					Session Examen	Examen	Crédits
				Spécialisation	En	L	T	P	I	C	E	L	T			
Advanced control systems																
E	ME-524	GM	Karimi								2h	1h		Eté	Ecrit	3
Advanced design for sustainable future																
E	ME-420	GM	Paik								2h 1h			Hiv	Pendant le 5 semestre	
Advanced energetics																
E	ME-451	GM	Maréchal								3h 2h			Hiv	Oral	5
Advanced heat transfer																
E	ME-465	GM									2h 1h			Eté	Ecrit	3
Aerodynamics																
E	ME-445	GM	Mulleners								2h 2h			Hiv	Ecrit	4
Aéroélasticité et interaction fluide-structure																
F	ME-435	GM	Farhat								2h 1h			Hiv	Ecrit	3
Applied mechanical design																
E	ME-403	GM	Schiffmann								1h	4h		Hiv	Pendant le 5 semestre	
Biomechanics of the cardiovascular system																
E	ME-481	GM	Stergiopoulos								2h 1h			Eté	Ecrit	3
Biomechanics of the musculoskeletal system																
E	ME-482	GM	Pioletti								2h 1h			Eté	Pendant le 5 semestre	
Cavitation et phénomènes d'interface																
F	ME-462	GM	Farhat								2h	1h		Hiv	Oral	3
Commande non linéaire																
F	ME-523	GM	Müllhaupt								2h 1h			Hiv	Oral	3
Continuous improvement of manufacturing systems																
E	ME-498	GM	Kaboli								2h	2h		Eté	Pendant le 5 semestre	
Data-driven design & fabrication methods																
E	ME-428	GM	Hughes								2h	1h		Eté	Pendant le 3 semestre	
Dynamic finite element analysis of structures																
E	ME-473	GM	Burzio								2h 1h			Eté	Ecrit	3

Engines and fuel cells									
E	ME-551	GM	Van Herle	3h			Hiv	Ecrit	4
Experimental methods in engineering mechanics									
E	ME-412	GM	Kolinski	1h	3h		Hiv	Pendant le semestre	4
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
Hydroacoustic for hydropower plants									
E	ME-443	GM	Nicolet	2h		1h	Eté	Oral	3
Hydrodynamics									
E	ME-444	GM	Gallaire	2h	2h		Eté	Ecrit	5
Instability									
E	ME-466	GM	Gallaire	2h	1h		Hiv	Ecrit	3
Introduction to additive manufacturing									
E	ME-413	GM	Boillat Brugger Moser	2h	1h		Hiv	Ecrit	3
Introduction to nuclear engineering									
E	ME-464	GM	Scolaro	2h			Eté	Ecrit	2
Lifecycle performance of product systems									
E	ME-516	GM	Friot	2h	1h		Eté	Pendant le semestre	3
Liquid-gas interfacial heat and mass transfer									
E	ME-446	GM	Lu	2h	1h		Hiv	Ecrit	3
Mechanical product design and development									
E	ME-410	GM	Paik	2h	1h		Hiv	Pendant le semestre	5
Mechanics of slender structures									
E	ME-411	GM	Reis	3h	2h		Hiv	Ecrit	5
Mechanobiology: how mechanics regulate life									
E	ME-480	GM	Persat Sakar	2h	2h		Hiv	Pendant le semestre	4
Micro/Nanomechanical devices									
E	ME-426	GM	Villanueva	2h	2h		Hiv	Ecrit	4
Micro/Nano robotics									
E	ME-436	GM	Sakar	2h	1h		Eté	Pendant le semestre	3
Modeling of soft and biological matters									
E	ME-470	GM	Kim	2h	1h		Hiv	Pendant le semestre	3
Modelling and optimization of energy systems									
E	ME-454	GM	Maréchal	2h	2h		Hiv	Oral	4
Model predictive control									
E	ME-425	GM	Jones	2h	2h		Hiv	Ecrit	4
Multiagent decision-making and control									
E	ME-429	GM	Kamgarpour	2h	1h	1h	Eté	Pendant le semestre	4
Multivariable control									
E	ME-422	GM	Ferrari Trecate	2h	2h		Hiv	Ecrit	4
Nano-scale heat transfer									
E	ME-469	GM	Tagliabue	2h	1h	1h	Eté	Pendant le semestre	4
Networked control systems									
E	ME-427	GM	Ferrari Trecate	2h	1h		Hiv	Ecrit	3
Numerical flow simulation									
E	ME-474	GM	Boujo	2h	2h		Hiv	Pendant le semestre	5

Numerical methods in biomechanics										
E	ME-484	GM	Terrier			2h 1h		Eté	Ecrit	3
Production management										
E	ME-419	GM	Kaboli	2h	2h			Hiv	Pendant le 5 semestre	
Projet Génie mécanique II										
	ME-402	GM	Profs divers			2h		2h Eté Hiv	Pendant le 10 semestre	
Renewable energy (for ME)										
E	ME-460	GM	Haussener Van Herle			2h 1h		Eté	Ecrit	4
Solar energy conversion										
E	ME-468	GM		2h 1h	1h			Hiv	Ecrit	4
System identification										
E	ME-421	GM	Karimi			2h	1h	Eté	Ecrit	3
Thermal power plants										
E	ME-458	GM				2h 1h		Eté	Ecrit	3
Turbulence										
E	ME-467	GM	Schneider			3h 2h		Eté	Pendant le 5 semestre	

Projet de Master

Lang.	Cours Code	Sect.	Enseign.	Spécialité	Master 1			Master 2			PDM Automne			PDM Printemps			Session Examen	Examen	Crédits	
					En	L	TP	I	C	E	L	TP	I	C	E	L				TP
	Projet de master en génie mécanique																			
	ME-599	GM	Profs divers												900h		900h	Eté Hiv	Oral	30
Stage d'ingénierie crédité avec le PDM (master en Génie mécanique)																				
F	ME-597	GM	Profs divers					320h		320h			320h				320h	Eté Hiv	Pendant le 0 semestre	