

## Plan d'études

### Ingénierie financière 2024-25

#### Bloc 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	Catégorie	L	T	P				I	C	E	L
<b>Accounting for finance</b>															
E	FIN-411	IF	Cauvin			2h						Hiv	Pendant le 2 semestre		
<b>Convex optimization</b>															
E	MGT-418	MTE	Kuhn			2h	2h					Hiv	Ecrit	5	
<b>Introduction to econometrics</b>															
E	MGT-581	MTE	Aklin			2h	2h					Hiv	Ecrit	4	
<b>Introduction to finance</b>															
E	FIN-401	IF	Morellec			2h	2h		1h			Hiv	Ecrit	6	
<b>Probability and stochastic calculus</b>															
E	FIN-415	IF	Perazzi			3h	2h					Hiv	Ecrit	6	
<b>SHS : Introduction au projet</b>															
			SHS									Hiv		3	
<b>SHS : Projet</b>															
			SHS									Eté		3	

#### Bloc 2

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	Catégorie	L	T	P				I	C	E	L
<b>Advanced derivatives</b>															
E	FIN-503	IF	Perazzi			2h	1h					Hiv	Pendant le 4 semestre		
<b>Derivatives</b>															
E	FIN-404	IF	Hugonnier							3h	2h	Eté	Ecrit	6	
<b>Ethical behavior in the financial industry</b>															
E	FIN-419	IF	Nahas			2h						Hiv	Pendant le 2 semestre		
<b>Interest rate and credit risk models</b>															
E	FIN-416	IF	Filipovic			3h	2h					Hiv	Ecrit	6	
<b>Investments</b>															
E	FIN-405	IF	Collin Dufresne							3h	2h	Eté	Pendant le 6 semestre		
<b>Machine learning in finance</b>															
E	FIN-407	IF	Malamud							3h	2h	Eté	Ecrit	6	
<b>Macroeconomics and monetary policy</b>															
E	FIN-424	IF	Fuster							2h	1h	Eté	Ecrit	4	
<b>Quantitative risk management</b>															
E	FIN-417	IF	Filipovic			2h	2h					Hiv	Ecrit	4	

#### Groupe 1

Cours			Master 1			Master 2			Session Examen	Examen	Crédits				
Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Spécialisation	Catégorie	L	T	P				I	C	E	L
<b>Advanced numerical analysis II</b>															
E	MATH-351	MA	Picasso			2h	2h					Hiv	Ecrit	5	
<b>Applied data analysis</b>															
E	CS-401	SC	Brbic			2h		2h				Hiv	Ecrit	8	
<b>Apprentissage et intelligence artificielle</b>															
F	EE-311	EL	Liebling							2h	2h	Eté	Ecrit	4	
<b>Causal inference</b>															
E	MGT-416	MTE	Kiyavash							2h	1h	Eté	Pendant le 4 semestre		

<b>Cryptography and security</b>							
E	COM-401	SC	Vaudenay	4h	2h	Hiv	Ecrit 8
<b>Data science for business</b>							
E	MGT-432	MTE	Dunbar	3h	1h	Hiv	Pendant le 6 semestre
<b>Data visualization</b>							
E	COM-480	SC	Vuillon	2h	2h	Eté	Pendant le 6 semestre
<b>Deep learning</b>							
E	EE-559	EL	Cavallaro	2h	2h	Eté	Pendant le 4 semestre
<b>Deep reinforcement learning</b>							
E	CS-456	IN		2h	1h	1h	Eté Ecrit 6
<b>Financial applications of blockchains and distributed ledgers</b>							
E	FIN-413	IF	Karyampas	2h	1h	Eté	Pendant le 3 semestre
<b>Financial big data</b>							
E	FIN-525	IF	Challet	3h		Hiv	Pendant le 3 semestre
<b>Financial intermediation</b>							
E	FIN-420	IF	Fuster	3h		Eté	Pendant le 4 semestre
<b>Information: strategy &amp; economics</b>							
E	MGT-431	MTE	Weber	3h		Hiv	Pendant le 4 semestre
<b>Information security and privacy</b>							
E	COM-402	IN	Payer	3h	1h	2h	Hiv Ecrit 8
<b>Intelligent agents</b>							
E	CS-430	IN	Faltings	3h	3h	Hiv	Pendant le 6 semestre
<b>Introduction to stochastic PDEs</b>							
E	MATH-485	MA	Hairer	3h	2h	Eté	Oral 5
<b>Machine learning</b>							
E	CS-433	IN	Flammarion Jaggi	4h	2h	2h	Hiv Ecrit 8
<b>Machine learning I</b>							
E	MICRO-455	MT	Billard	4h		Hiv	Ecrit 4
<b>Machine learning II</b>							
E	MICRO-570	MT	Billard	3h	1h	1h	Eté Oral 4
<b>Machine learning programming</b>							
E	MICRO-401	MT	Billard	2h		Hiv	Pendant le 2 semestre
<b>Mathematical modelling of behavior</b>							
E	MATH-463	MA	Bierlaire	2h	2h	Hiv	Ecrit 5
<b>Multivariate statistics</b>							
E	MATH-444	MA	Panaretos	2h	2h	Eté	Ecrit 5
<b>Nature finance</b>							
E	MGT-541	MTE	Coutu	2h	1h	Hiv	Pendant le 3 semestre
<b>Numerical analysis and computational mathematics</b>							
E	MATH-456	MA	Grigori	2h	2h	Hiv	Ecrit 4
<b>Numerical approximation of PDEs</b>							
E	MATH-451	MA	Buffa	2h	2h	Eté	Ecrit 5
<b>Numerical integration of stochastic differential equations</b>							
E	MATH-450	MA	Nobile	2h	2h	Hiv	Ecrit 5
<b>Principles of microeconomics</b>							
E	MGT-454	MTE	Mack	3h	1h	Hiv	Ecrit 4
<b>Regression methods</b>							
E	MATH-408	MA	Davison	2h	2h	Hiv	Ecrit 5
<b>Statistical analysis of network data</b>							
E	MATH-448	MA	Olhede	2h	2h	Hiv	Ecrit 5

	<b>Statistical machine learning</b>								
E	MATH-412	MA	Obozinski Zemel	2h	2h		Hiv	Ecrit	5
	<b>Stochastic simulation</b>								
E	MATH-414	MA	Nobile	2h	2h		Hiv	Ecrit	5
	<b>Time series</b>								
E	MATH-342	MA	Olhede		2h	2h	Eté	Ecrit	5
	<b>Venture capital</b>								
E	FIN-522	IF	Fahlenbrach	3h			Hiv	Ecrit	4

**Projet de Master**

Lang.	Code	Sect.	Enseign.	Master 1			Master 2			PDM Automne			PDM Printemps			Session Examen	Examen	Crédits	
				Spécialité	En	L T P	I C E	L T P	I C E	L T P	I C E	L T P	I C E						
				<b>Engineering internship credited with master project (master in Financial Engineering)</b>															
E	FIN-598	IF	Profs divers						320h							320h	Eté Hiv	Pendant le 0 semestre	
	<b>Projet de master en ingénierie financière</b>																		
E	FIN-599	IF	Profs divers													900h	Eté Hiv	Oral	30