Plan d'études

Mathématiques 2023-24

Bloc 1

lang ens.	Code	Sections	Enseign.	Spécialisation	Session Examen	Examen	Crédits
SHS : Introduction au projet							
	SHS				Hiv		3
SHS : Projet							
	SHS				Eté		3

Groupe 1

lang ens.	Code	Sections	Enseign.	Spécialisation	Master 1 c	Master 1 e	Master 1 p	Master 2 c	Master 2 e	Master 2 p	Session Examen	Examen	Crédits
Projet de Mathématiques (master)													
F	MATH-498	MA	Profs divers				10h			10h	Eté Hiv	Pendant le semestre	10

Groupe 2

lang ens.	Code	Sections	Enseign.	Spécialisation	Master 1 c	Master 1 e	Master 1 p	Master 2 c	Master 2 e	Master 2 p	Session Examen	Examen	Crédits
Abstract analysis on groups													
E	MATH-416	MA	Monod		2h	2h					Hiv	Oral	5
Advanced analytic number theory													
E	MATH-521	MA	Michel					2h	2h		Eté	Oral	5
Algebraic geometry III - selected topics													
E	MATH-535	MA	Chen					2h	2h		Eté	Oral	5
Algebraic geometry II - schemes and sheaves													
E	MATH-510	MA	Filipazzi Mukhopadhyay		4h	4h					Hiv	Ecrit	10
Algebraic K-theory													
E	MATH-488	MA						2h	2h		Eté	Ecrit	5
Applied biostatistics													
E	MATH-493	MA	Goldstein					2h	2h		Eté	Pendant le semestre	5
Applied statistics													
E	MATH-516	MA	Mhalla					1h	3h		Eté	Pendant le semestre	5
Biostatistics													
E	MATH-449	MA	Stensrud					2h	2h		Eté	Ecrit	5
Calculus of variations													
E	MATH-437	MA	Ruf		2h	2h					Hiv	Oral	5
Complex manifolds													
E	MATH-473	MA						2h	2h		Eté	Ecrit	5
Computational linear algebra													
E	MATH-453	MA	Kressner					2h	2h		Eté	Ecrit	5
Concentration of measures													
E	MATH-496	MA						2h	2h		Eté	Oral	5
Differential geometry IV - general relativity													
E	MATH-530	MA	Moschidis					2h	2h		Eté	Oral	5
Diophantine approximation													
E	MATH-540	MA	Eisenbrand		2h	2h					Hiv	Oral	5
Dispersive PDEs													
E	MATH-478	MA						2h	2h		Eté	Oral	5
Distribution and interpolation spaces													
E	MATH-502	MA	Michelat		2h	2h					Hiv	Oral	5
Ergodic theory													
E	MATH-518	MA	Richter		2h	2h					Hiv	Oral	5
Error control in scientific modelling													
E	MATH-500	MA	Herbst		2h	2h					Hiv	Pendant le semestre	5
Foundations of probabilistic proofs													
E	CS-459	IN	Chiesa		4h	1h					Hiv	Pendant le semestre	6

C : Cours, E : Exercice, P : Cours pratiques, * : cours à option / F : cours en Français, D : cours en Allemand, E : cours en Anglais / Eté : Eté, Hiv : Hiver

1

Gaussian processes										
E	MATH-426	MA				2h	2h	Eté	Oral	5
Gödel and recursivity										
E	MATH-483	MA		2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Harmonic analysis										
E	MATH-405	MA	Krieger			2h	2h	Eté	Oral	5
Homotopical algebra										
E	MATH-436	MA	Hess Bellwald			2h	2h	Eté	Oral	5
Homotopy theory										
E	MATH-497	MA		2h	2h			Hiv	Ecrit	5
HPC for numerical methods and data analysis										
E	MATH-505	MA	Grigori	2h	2h			Hiv	Pendant le semestre	5
Integer optimisation										
E	MATH-504	MA	Eisenbrand			2h	2h	Eté	Ecrit	5
Introduction à la géométrie riemannienne										
F	MATH-422	MA				2h	2h	Eté	Oral	5
Introduction to stochastic PDEs										
E	MATH-485	MA	Hairer			3h	2h	Eté	Oral	5
Lattice models										
E	MATH-434	MA		2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Lie groups										
E	MATH-429	MA	Michel			2h	2h	Eté	Oral	5
Linear algebraic groups										
E	MATH-479	MA				2h	2h	Eté	Oral	5
Low-rank approximation techniques										
E	MATH-403	MA		2h	2h			Hiv	Oral	5
Martingales in financial mathematics										
E	MATH-470	MA	Schmutz			2h	2h	Eté	Oral	5
Mathematical modelling of behavior										
E	MATH-463	MA	Bierlaire	2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Metric embeddings										
E	MATH-513	MA		2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Multivariate statistics										
E	MATH-444	MA	Panaretos			2h	2h	Eté	Ecrit	5
Nonlinear Schrödinger equations										
E	MATH-514	MA	Genoud	2h	2h			Hiv	Oral	5
Number theory II.a - Modular forms										
E	MATH-511	MA	Viazovska			2h	2h	Eté	Oral	5
Number theory II.b - selected topics										
E	MATH-417	MA				2h	2h	Eté	Oral	5
Number theory II.c - Cryptography										
E	MATH-489	MA	Jetchev			2h	2h	Eté	Ecrit	5
Numerical integration of stochastic differential equations										
E	MATH-450	MA	Blumenthal			2h	2h	Eté	Ecrit	5
Numerical methods for conservation laws										
E	MATH-459	MA	Licht	2h	2h			Hiv	Oral	5
Numerics for fluids, structures & electromagnetics										
E	MATH-468	MA		2h	2h			Hiv	Oral	5
Optimal transport										
E	MATH-476	MA				2h	2h	Eté	Oral	5
Optimization on manifolds										
E	MATH-512	MA				2h	2h	Eté	Pendant le semestre	5
Regression methods										
E	MATH-408	MA	Davison	2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Representation theory of semisimple lie algebras										
E	MATH-492	MA				2h	2h	Eté	Ecrit	5
Riemann surfaces										
E	MATH-410	MA	Mornev	2h	2h			Hiv	Ecrit	5
Risk, rare events and extremes										
E	MATH-447	MA				2h	2h	Eté	Ecrit	5
Set theory										
E	MATH-318	MA	Duparc			2h	2h	Eté	Ecrit	5
Spectral theory										
E	MATH-561	MA		2h	2h			Hiv	Oral	5
Statistical analysis of network data										
E	MATH-448	MA	Olhede	2h	2h			Hiv	Ecrit	5

C : Cours, E : Exercice, P : Cours pratiques, * : cours à option / F : cours en Français, D : cours en Allemand, E : cours en Anglais / Eté : Eté, Hiv : Hiver

lang ens.	Cours / Code	Sections	Enseignant						Session Examen	Examen	Crédits
	Statistical computation and visualisation										
E	MATH-517	MA	Mhalla	2h	2h				Hiv	Pendant le semestre	5
	Statistical genetics										
E	MATH-438	MA	Goldstein				2h	2h	Eté	Pendant le semestre	5
	Statistical inference										
E	MATH-562	MA	Davison	2h	2h				Hiv	Ecrit	5
	Statistical machine learning										
E	MATH-412	MA	Obozinski	2h	2h				Hiv	Ecrit	5
	Statistical mechanics and Gibbs measures										
E	MATH-486	MA	Friedli				2h	2h	Eté	Oral	5
	Statistical theory										
E	MATH-442	MA		2h	2h				Hiv	Ecrit	5
	Statistics for genomic data analysis										
E	MATH-474	MA					2h	2h	Eté	Pendant le semestre	5
	Stochastic epidemic models										
E	MATH-560	MA	Ged	2h	2h				Hiv	Ecrit	5
	Stochastic simulation										
E	MATH-414	MA	Nobile	2h	2h				Hiv	Oral	5
	Student seminar in pure mathematics										
E	MATH-563	MA	Wyss	2h	2h				Hiv	Pendant le semestre	5
	Theory of stochastic calculus										
E	MATH-431	MA	Dalang				2h	2h	Eté	Ecrit	5
	Topics in arithmetic geometry										
E	MATH-494	MA					2h	2h	Eté	Oral	5
	Topics in calculus of variations										
E	MATH-515	MA		2h	2h				Hiv	Oral	5
	Topics in machine learning										
E	MATH-520	MA	Chizat	2h	2h				Hiv	Pendant le semestre	5
	Topics in probability										
E	MATH-519	MA	Aru				2h	2h	Eté	Oral	5
	Topics in stochastic analysis										
E	MATH-487	MA	Li				3h	2h	Eté	Oral	6
	Topology IV.b - cohomology rings										
E	MATH-506	MA	Scherer	2h	2h				Hiv	Ecrit	5

Projet de Master

lang ens.	Cours / Code	Sections	Enseignant	Spécialisation	PDM Automne			PDM Printemps			Session Examen	Examen	Crédits
					c	e	p	c	e	p			
	Projet de master en mathématiques												
	MATH-599	MA	Profs divers				900h			900h	Eté Hiv	Oral	30