

Obligatoire / Facultatif	Description UE				Module				MCC								Report	
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description	Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1			Session 2				
											Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée		Coeff
O	1	Analyse convexe	T. LIARD	3	26	S7TQ1B8U	CM 12 TD 18 TP 0	30	M1 EUR ACSYON	CC	Note Projet Ecrit	3h	0.4 0.6	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	3h	1	E/O
O	1	Bases de l'optimisation	S. ADLY	3	26	S7TQ1C8U	CM 12 TD 18 TP 0	30	M1 EUR ACSYON	CT	Ecrit	2h	1	E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	1	Introduction à l'apprentissage automatique	T. LIARD	3	26	S7TQ1D8U	CM 12 TD 9 TP 9	30	M1 EUR ACSYON	CC	Note Projet Ecrit	2h	0.4 0.6	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	1	Algèbre linéaire appliquée	M. BARKATOU	3	26	S7TQ1E8U	CM 12 TD 18 TP 0	30	M1 EUR ACSYON	CC	Note Projet Ecrit	2h	0.4 0.6	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	1	EUR Practical optimization	HO	3	26	EUR Practical optimization (S7SQ150U)	CM 12 TD 9 TP 9	30	M1 EUR ACSYON, M1 EUR ISICG	CC	Compte rendu TP Examen	-- 2h	0.5 0.5	0.5TP+0.5E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	1	Complexité et calculabilité	F. ARNAULT	3	25	Complexité et calculabilité (S7TT149U)	CM 12 TD 18	30	M1 MATH CRYPTIS, M1 INFO	CT	Ecrit	2h	1	E	Ecrit	1h30	1	E
O	1	Programmation et algorithmique	F. ARNAULT	6	25	Programmation et algorithmique (S7TT199U)	CM 30 TP 30	60	M1 EUR ACSYON, M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit Projet	2h -	0.5 0.5	(E+P)/2	Oral		1	O
O	1	Initiation à la recherche	P. DUSART	3	25	Initiation à la recherche (S7TQ118U)	TD 30	0	M1 MATH CRYPTIS	CC	rapport		1	R	rapport		1	R
O	1	Intelligence artificielle 1	K. TAMINE	3	27	Intelligence artificielle 1 (S7TT239U)	CM 9 TD 9 TP 12	30	M1 EUR ACSYON, M1 INFO CRYPTIS	CC	Projet Ecrit	1h30	0.25 0.75	0.25P+0.75E	Ecrit	1h30	1	E
O	2	Optimisation linéaire et quadratique	HO	3	26	S8TQ1H8U	CM 12 TD 9 TP 9	30	M1 EUR ACSYON	CC	Note Projet Ecrit	2h	0.4 0.6	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	2	Processus stochastiques	F. SILVA	3	26	S8TQ1I8U	CM 12 TD 18 TP 0	30	M1 EUR ACSYON	CC	Note Projet Ecrit	2h	0.4 0.6	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	2	Apprentissage automatique avec Python et TensorFlow	O. PROT	3	26	S8TQ1J8U	CM 12 TD 9 TP 9	30	M1 EUR ACSYON	CC	Compte rendu TP Note Participation Ecrit	-- -- 2h	0.6 0.1 0.3	0.6TP+0.1P+0.3 E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	2	Projet scientifique	F. ARNAULT	3	25	Projet scientifique (S8TQ118U)	TD 30	0	M1 MATH CRYPTIS	CC	rapport soutenance		1	R	rapport soutenance		1	R
O	2	Droit et conduite de projet	E. CONCHON	3	0	Droit et conduite de projet (S8TT229U)	CM 30	30	M1 MATH CRYPTIS, M1 INFO CRYPTIS	CC	rapport soutenance		1	R-S	rapport soutenance		1	R-S
O	2	Anglais	R. GOUTEFANGEAS	3	0	Anglais (S8TT129U)	TD 36	36	M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit 1 Ecrit 2 + Oral	1h30 1h30	0.5 0,3+0,2	(5*E1+3*E2+2*O)/ 10	Ecrit ou Oral	1h30	1	E ou O
O	2	Outils statistiques	F. SILVA	3	26	Outils statistiques (S8TQ148U)	CM 12 TD 15 TP 3	30	M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit Projet	1h30 -	0.6 0.4	0.6*E + 0.4*P	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O
O	2	Intelligence artificielle 2	K. TAMINE	3	27	Intelligence artificielle 2 (S8TT289U)	CM 9 TD 9 TP 12	30	M1 INFO	CC	Projet Ecrit	1h30	0.25 0.75	0.25P+0.75E	Ecrit	1h30	1	E
O	2	Théorie des jeux	I. Zappatore	3	27	Théorie des jeux (S8TT279U)	CM 9 TD 9 TP 12	30	M1 EUR ACSYON, M1 INFO	CC	Projet Ecrit	1h30	0.33 0.67	0.33P+0.67E	Ecrit	1h30	1	E
O	2	Systèmes polynomiaux	M. BARKATOU	3	25	Systèmes polynomiaux (S8TQ158E)	CM 8 TD 10 TP 8	26	M1 EUR ACSYON, M1 MATH CRYPTIS	CC	Projet Ecrit	- 2h	1/3 2/3	(P+2E)/3	Ecrit ou Oral	1h30	1	E

Obligatoire / Facultatif	Description UE					Module					MCC								Report			
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1			Session 2							
							Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note					
O	1	Convex analysis	T. LIARD	3	26	S7TC122U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Note P		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	3h	1	E/O			
						TD	18													Ecrit	3h	0.6
						TP	0															
O	1	Optimization basics	S. ADLY	3	26	S7TC132U	CM	12	30	M1 ACSYON	CT	Note P		1	E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	18													Ecrit	2h	
						TP	0															
O	1	Introduction to machine learning	T. LIARD	3	26	S7TC142U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Note P		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	9													Ecrit	2h	0.6
						TP	9															
O	1	Applied linear algebra	M. BARKATOU	3	26	S7TC152U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Note P		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	18													Ecrit	2h	0.6
						TP	0															
O	1	EUR Practical optimization	HO	3	26	EUR Practical optimization (S7SQ150U)	CM	12	30	M1 ACSYON, M1 EUR ISICG	CC	Compte rendu	--	0.5	0.5TP+0.5E	Ecrit ou Oral	1h30	1	O			
						TD	9													Examen	2h	0.5
						TP	9															
O	1	MANAGEMENT AND SOFT SKILLS – Part 1	F. AQUATELLA	3		S7SQ120U	CM	20	30	M1 EUR	CC	E1	1h	1	(E1+E2)/2	Oral	30 min	1	O			
						TD	10													E2		1
						TP																
O	1	Programming and algorithmics	F. ARNAULT	6	25	Programmation et algorithmique (S7TQ1A8U)	CM	30	60	M1 ACSYON, M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit	2h	0.5	(E+P)/2	Oral		1	O			
						TP	30													Projet	-	0,5
O	1	RESEARCH LABWORKS 1	P. DUSART	3		S7SQ130U		0	0	M1 EUR	CC	projet		1	P	Oral	30 min	1	O			
O	1	Artificial intelligence 1	K. TAMINE	3	27	Intelligence artificielle 1 (S7IQ138U)	CM	9	30	M1 ACSYON, M1 INFO CRYPTIS	CC	Projet		0.25	0.25+0.75	Ecrit	1h30	1	E			
						TD	9													Ecrit	1h30	0.75
						TP	12															
O	2	Linear and quadratic programming	HO	3	26	S8TC142U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Note P		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	9													Ecrit	2h	0.6
						TP	9															
O	2	Stochastic processes	F. SILVA	3	26	S8TC162U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Note P		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	18													Ecrit	2h	0.6
						TP	0															
O	2	Machine learning with Python and Tensorflow	O. PROT	3	26	S8TC172U	CM	12	30	M1 ACSYON	CC	Compte rendu	--	0.6	0.6TP+0.1P+0.3 E	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O			
						TD	9													Note P	--	0.1
						TP	9													Ecrit	2h	0.3
O	2	RESEARCH LABWORKS 2	F. Arnault	3		S8SQ1D8U		0	0	M1 EUR	CC	projet		1	R	Oral	30 min	1	O			
O	2	INTERNATIONAL MOBILITY		3	2 mois minimum	S8SQ150U		0	0	M1 EUR	CT	rapport/sout		1	(R+S)/2	Oral	30 min	1	O			
O	2	EUR ENGLISH	J. GOUTERON	3	0	S8SQ130U	TD	30	30	M1 EUR	CC	E	1h30	1	(E+O)/2	Oral	20 min	1	O			
						O					O		1									
O	2	SCIENTIFIC COMPUTATION AND PARALLELIZATION		3	27	Scientific computation and parallelization – EUR-Dir	CM	9	30	M1 EUR ISICG	CC	Project+Ecrit	Ecrit=1h30	0.5+0.5	(P+E)/2	Oral	20 min	1	O			
						TD	0															
						TP	21															
O	2	Artificial intelligence 2	K. TAMINE	3	27	Intelligence artificielle 2 (S8IQ168U)	CM	9	30	M1 ACSYON, M1 INFO CRYPTIS	CC	Projet		0.25	0.25P+0.75E	Ecrit	1h30	1	E			
						TD	9													Ecrit	1h30	0.75
						TP	12															
O	2	Game theory	I. Zappatore	3	27	Théorie des jeux (S8IQ158U)	CM	9	30	M1 ACSYON, M1 INFO CRYPTIS	CC	Projet		0.33	0.33P+0.67E	Ecrit	1h30	1	E			
						TD	9													Ecrit	1h30	0.67
						TP	12															
O	2	MANAGEMENT AND SOFT SKILLS – Part 2	F. AQUATELLA	3		S8SQ1E8U	CM	20	30	M1 EUR	CC	E1	1h	1	(E1+E2)/2	Oral	30 min	1	O			
						TD	10													E2	1h	1
						TP	0															

Année Master 1ère année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours ACSYON INTERNATIONAL

Obligatoire / Facultatif	Description UE					Module					MCC										
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				Report	
							Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note				
O	1	Convex analysis	S. ADLY	3	26	Convex analysis (S7TT129U)	TD distanciel	30	0		CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	1	Optimization basics	P. ARMAND	3	26	Optimization basics (S7TT139U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON MIX	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	1	Introduction to machine learning	S. ADLY	3	26	Introduction to machine learning (S7TC112U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON MIX	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	1	Applied linear algebra	M. BARKATOU	3	26	Applied linear algebra (S7TQ168U)	TD distanciel	30	0		CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	1	Equivalence Master à l'étranger 1		18	26	Equivalence master à l'étranger 1(S7TQ128U)	CM	100	0												
							TD	80													
O	2	Linear and quadratic programming	S. NALDI	3	26	Linear and quadratic programming (S8TQ1C8U)	TD distanciel	30	0		CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	2	Practical optimization	P. ARMAND	3	26	Practical optimization (S8TC132U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON MIX	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	2	Stochastic processes	F. SILVA	3	26	Stochastic processes (S8TQ188U)	TD distanciel	30	0		CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	2	Machine learning with Python and TensorFlow	O. PROT	3	26	Machine learning with Python and TensorFlow (S8TQ1D8U)	TD distanciel	30	0		CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio		1	O		
												Participation	---	0,1							
												Examen	2h	0,5							
O	2	Equivalence Master à l'étranger 2		18	26	Equivalence master à l'étranger 2(S8TQ178U)	CM	100	0												
							TD	80													

Année Master 1ère année 2024-2025
Mention Mathématiques et applications
Parcours ACSYON MIX

Obligatoire / Facultatif	Description UE					Module					MCC								
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1			Session 2				Report
							Epreuve	Durée				Coef	Calcul note	Epreuve	Durée	Coef	Calcul note		
O	1	Optimization basics	P. ARMAND	3	26	Optimization basics (S7TT139U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON International	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio	1	O	
											Participation	---	0,1						
											Examen	2h	0,5						
O	1	Introduction to machine learning	S. ADLY	3	26	Introduction to machine learning (S7TC112U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON International	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio	1	O	
											Participation	---	0,1						
											Examen	2h	0,5						
O	1	Programmation et algorithmique		7	0	Programmation et algorithmique (S7TT138U)	CM	24	0	Equivalence									
						TD	10,5												
						TP	36												
O	1	Statistiques		3	0	Statistiques (S7TQ148U)	CM	18	0	Equivalence									
						TD	18												
O	1	UE ENSIL-ENSCI S7		14	0	UE ENSIL-ENSCI S7 (S7TQ158U)	CM	43,5	0	ENSIL-ENSCI									
						TD	19,5												
						TP	63												
O	2	Practical optimization	P. ARMAND	3	26	Practical optimization (S8TC132U)	TD distanciel	30	0	M1 ACSYON International	CC	Comptes-rendus TP	---	0,4	0.4TP+0.1P+0.5E	Oral Visio	1	O	
											Participation	---	0,1						
											Examen	2h	0,5						
O	2	Conduite de projet		3	0	Conduite de projet (S8TQ158U)	CM	12,5	0	Equivalence									
						TD	6												
						TP	9												
O	2	Anglais		3	0	Anglais (S8TQ198U)	CM	2	0	Equivalence									
						TD	21												
O	2	Etude technique recherche		11	0	Etude technique recherche (S8TQ1A8U)	TP	120	0	ENSIL-ENSCI									
O	2	UE ENSIL-ENSCI S8		10	0	UE ENSIL-ENSCI S8 (S8TQ1B8U)	CM	16,5	0	ENSIL-ENSCI									
						TD	18												
						TP	48												

Année Master 2ème année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours ACSYON

Obligatoire / Facultatif	Description UE					Module				MCC									
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description	Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1			Session 2				Report	
											Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff		Calcul note
O	1	Large scale optimization for machine learning	O. PROT	4	26	Large scale optimization for machine learning (S9TQ2K8U)	CM	12	30	M2 ACSYON MIX	CC	TP		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	9				Écrit	3h	0.6					
							TP	9											
O	1	Deep learning	VT. HO	4	26	Deep learning (S9TQ2L8U)	CM	12	30	M2 ACSYON MIX	CC	TP		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	9				Écrit	3h	0.5					
							TP	9				Participation		0.1					
O	1	Applied multilinear algebra	M. BARKATOU	4	26	Applied multilinear algebra (S9TQ2M8U)	CM	12	30		CC	TP		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	18				Écrit	3h	0.6					
							TP	0											
O	1	Splitting methods for convex optimization	L. BOURDIN	4	26	Splitting methods for convex optimization (S9TQ2N8U)	CM	12	30		CC	TP		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	3h	1	E/O
							TD	9				Écrit	3h	0.6					
							TP	9											
O	1	Fast algorithmic methods for optimization and learning	S. ADLY	4	26	Fast algorithmic methods for optimization and learning (S9TQ2O8U)	CM	12	30		CC	Projet		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	9				Écrit	3h	0.6					
							TP	9											
O	1	Reinforcement learning and stochastic optimization	F. SILVA	4	26	Reinforcement learning and stochastic optimization (S9TQ2P8U)	CM	12	30		CC	Ecrit	3h	0.6	0.6*E+0.4*P	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	9				TP	-	0.4					
							TP	9											
O	1	Online optimization, learning and games	VT. HO	4	26	Online optimization, learning and games (S9TQ2Q8U)	CM	12	30	M2 ACSYON MIX	CC	Participation		0.1	0.1*P+0.5*E+0.4*TP	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
							TD	9				Écrit	3h	0.5					
							TP	9				TP		0.4					
O	1	Miniconferences	F. SILVA	2	26	Miniconférences industrielles (S9TQ2R8U)	CM	0	36		CC	Note-P		0.2	R	Oral		1	O
							TD	36				Rapport		0.8					
							TP	0											
O	2	Stage ou Projet de recherche	T. LIARD	30	PRO	Stage ou Projet de recherche (SATT029U)	Stage	560-840 (16 à 24 semaines)	0			rapport + soutenance		1	(R+S)/2				

M2 ACSYON EUR

Année Master 2ème année 2024-2025
 Mention Mathématiques et Applications
 Parcours Applied Mathematics & Optimization

Obligatoire / Facultatif	Description UE					Module				MCC								Report	
	Sem.	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1			Session 2				
												Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée		Coeff
O	1	Topics in numerical optimization and game theory - EUR DIR	F. SILVA	4			CM 12 TD 18 TP 0	30		CC	Projet		1	P	Oral	30 min	1	O	
O	1	Deep learning	VT. HO	4	26	Deep learning (S9TQ2L8U)	CM 12 TD 9 TP 9	30	M2 ACSYON - MIX	CC	TP Écrit Participation		0.4 0.5 0.1	0.4P+0.6E	Écrit ou Oral	2h	1	E/O	
O	1	Applied multilinear algebra	M. BARKATOU	4	26	Applied multilinear algebra (S9TQ2M8U)	CM 12 TD 18 TP 0	30	M2 ACSYON	CC	TP Écrit		0.4 0.6	0.4*P+0.6*E	Écrit ou Oral	2h	1	E/O	
O	1	Splitting methods for convex optimization	L. BOURDIN	4	26	Splitting methods for convex optimization (S9TQ2N8U)	CM 12 TD 9 TP 9	30	M2 ACSYON	CC	TP Écrit		0.4 0.6	0.4*P+0.6*E	Écrit ou Oral	3h	1	E/O	
O	1	Fast algorithmic methods for optimization and learning	S. ADLY	4	26	Fast algorithmic methods for optimization and learning (S9TQ2O8U)	CM 12 TD 9 TP 9	30	M2ACSYON	CC	Projet Écrit		0.4 0.6	0.4*P+0.6*E	Écrit ou Oral	2h	1	E/O	
O	1	Reinforcement learning and stochastic optimization	F. SILVA	4	26	Reinforcement learning and stochastic optimization (S9TQ2P8U)	CM 12 TD 9 TP 9	30	M2 ACSYON	CC	Écrit TP	3h -	0.6 0.4	0.6*E+0.4*P	Écrit ou Oral	2h	1	E/O	
O	1	Topics in machine and deep learning theories - EUR DIR		3			CM 12 TD 18 TP 0	30		CC	Projet		1	P	Oral	30 min	1	O	
O	1	EUR ENGLISH	J. GOUTERON	3		S9SQ118U	CM 0 TD 30 TP 0	30		CC	Écrit Oral	1h30	1 1	(E+O)/2	Oral	20 min	1	O	
O	2	STAGE	T. LIARD	24			Stage 560-840 (16 à 24 semaines)	0		CT	rapport + soutenance		1	(R+S)/2	Oral	30 min	1	O	
O	2	INTERDISCIPLINARY PROJECT		6			CM/TD/TP 0/0/0	0		CC	projet		1	P	Oral	30 min	1	O	

Année Master 2ème année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours ACSYON MIX

Obligatoire / Facultatif	Sem.	Code Apogée	Description UE				Module				MCC									
			Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description	Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				Report
												Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note	
O	1	S9TQ2K8U	Large scale optimization for machine learning	O. PROT	4	26	Large scale optimization for machine learning (S9TQ2K8U)	CM	12	30	M2 ACSYON	CC	TP		0.4	0.4*P+0.6*E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
								TD	9				Écrit	3h	0.6					
								TP	9											
O	1	S9TQ2L8U	Deep learning	VT. HO	4	26	Deep learning (S9TQ2L8U)	CM	12	30	M2 ACSYON	CC	TP		0.4	0.4P+0.6E	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
								TD	9				Écrit	3h	0.5					
								TP	9				Participation		0.1					
O	1	S9TQ2Q8U	Online optimization, learning and games	VT. HO	4	26	Online optimization, learning and games (S9TQ2Q8U)	CM	12	30	M2 ACSYON	CC	Participation		0.1	0.1*P+0.5*E+0.4*TP	Ecrit ou Oral	2h	1	E/O
								TD	9				Écrit	3h	0.5					
								TP	9				TP		0.4					
o	1	S9TQ2S8U	Optimal control		3	26	Optimal control (S9TQ2S8U)	CM	22,5	46,5	Equivalence									
								TD	0											
								TP	24											
O	1	S9TQ2I8U	Anglais		3	LANS	Anglais (S9TQ2I8U)	CM	0	24	ENSIL-ENSCI									
								TD	24											
								TP	0											
o	1	S9TQ2J8U	Organisation de l'entreprise		3	PRO	Organisation de l'entreprise (S9TQ2J8U)	CM	20	32	ENSIL-ENSCI									
								TD	12											
								TP	0											
O	1	S9TQ2T8U	UE ENSIL-ENSCI S9		9	26	UE ENSIL-ENSCI S9 (S9TQ2T8U)	CM	46,5	111,5	ENSIL-ENSCI									
								TD	7,5											
								TP	57,5											
O	2	SATT029U	Stage ou Projet de recherche		30	PRO	Stage ou Projet de recherche (SATT029U)	Stage	560-840 (16 à 24 semaines)	0			rapport + soutenance	1	R-S					

Année Master 1ère année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours CRYPTIS

M	Description UE						Module				MCC																	
	Obligatoire / Facultatif	Sem.	Code Apogée	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				Report						
									Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note									
O	1	S7TT169U	Introduction à la Cryptologie	S. VINATIER	3	25	Introduction à la Cryptologie(S7TT169U)	CM	12	30	M1 Info - CRYPTIS	CT	Ecrit	1h30	1	E	Ecrit	1h30	1	E								
O	1	S7TT149U	Complexité et Calculabilité	F. ARNAULT	3	25	Complexité et Calculabilité(S7TT149U)	CM	12	30	M1 - ACSYON - Local M1 Info - CRYPTIS	CT	Ecrit	2h	1	E	Ecrit	1h30	1	E								
O	1	S7TT119U	Algèbre 1	AC. MOVAHHEDI	6	25	Algèbre 1(S7TT119U)	CM	24	60		CC	Ecrit 1	2h	1	MAX(E2,(E1+2 E2)/3)	Ecrit/Oral	---	1	O								
															Ecrit 2							3h	2					
O	1	S7TT1H9U	Algorithmique des corps finis	A. NECER	6	25	Algorithmique des corps finis(S7TT1H9U)	CM	24	60		CC	Ecrit 1	2h	1	MAX(E2,(E1+2 E2)/3)	Oral	---	1	O								
															Ecrit 2							3h	2					
O	1	S7TT199U	Programmation et Algorithmique	F. ARNAULT	6	25	Programmation et Algorithmique(S7TT199U)	CM	30	60	M1 ACSYON, M1 EUR ACSYON	CC	Ecrit	2h	0,5	(E+P)/2	Oral		1	O								
															Projet							--	0,5					
O	1	S7TT1G9U	Réseaux et systèmes	P-F. BONNEFOI	3	25	Réseaux et systèmes(S7TT1G9U)	CM	9	30		CC	Ecrit	1h30	0,6	(6 E+4 P)/10	Ecrit	1h30	0,6	0.6*E+0.4*TP	TP si >10							
															Projet		---	0,4				Projet TP	---	0,4				
O	1	S7TQ118U	Initiation à la recherche	P. DUSART	3	25	Initiation à la recherche (S7TQ118U)	TD Projets	30	0	M1 - ACSYON - Local	CC	Rapport		1	R	Rapport		1	R								
O	2	S8TQ118U	Projet scientifique	F. Arnault	3	25	Projet scientifique (S8TQ118U)	TD Projets	30	0	M1 - ACSYON - Local	CC	Rapport Soutenance		1	R	Rapport Soutenance		1	R								
O	2	S8TT129U	Anglais	R GOUTTEFANGEAS	3	0	Anglais (S8TT129U)	TD	36	36	M1 - ACSYON - Local	CC	Ecrit 1	1h30	0,5	(5*E1+3*E2+2*O)/10	Ecrit ou Oral	1h30	1	E ou O								
												Ecrit 2 et Oral	1h30	0,3+0,2														
Une UE à choisir parmi les deux	2	S8TT249U	Sécurité des Usages des TIC	P-F. BONNEFOI	3	27	Sécurité des Usages des TIC (S8TT249U)	CM	15	30	M1 INFO CRYPTIS	CT	Ecrit	1h30	0,67	0.67E+0.33P	Ecrit	1h30	0,67	0.67E+0.33P	TP si > 10							
																	Projet TP		0,33				Projet TP		0,33			
	2	S8TC112U	Cryptologie Avancée S2	P. GABORIT	3	27	Cryptologie avancée	CM	12	30	M1 INFO CRYPTIS	CC	Projet		0,25	0.25*P+0.75*E	Ecrit	1h30	1	E								
O	2	S8TT229U	Droit et Conduite de Projet	E. CONCHON	3	0	Droit et Conduite de Projet(S8TT229U)	CM	30	30	M1 - ACSYON - Local M1 Info - CRYPTIS	CC	Rapport-soutenance		1	R-S	Rapport-soutenance		1	R-S								
O	2	S8TQ128U	Mathématiques pour la cryptographie	F. ARNAULT	8	25	Arithmétique et théorie des nombres pour la cryptographie(S8TQ128E)	CM	27	60	M1 EUR CRYPTIS	CC	Ecrit 1	1h30	2/9	(2*E1 + 4*E2 + 3*E3)/9	Oral 1	---	2/3	(2*O1+O2)/3								
															Ecrit 2		2h					4/9		Oral 2	1/3			
							Codes correcteurs(S8TQ138E)	CM	10	20			Ecrit 3	1h30	1/3													
O	2	S8TQ138U	Algèbre 2	M. BARKATOU	7	25	Calcul Formel(S8TQ148E)	CM	16	44	M1 - ACSYON - Local	CC	Ecrit 1	2h	2/3	(2*E1+TP1+2*E2+P2)/6	Ecrit ou Oral (N1)	1h30	0,5	(N1+N2)/2								
															TP noté		---					1/3		Ecrit ou Oral (N2)	1h30	0,5		
							Systemes polynomiaux(S8TQ158E)	CM	8	26	M1 - ACSYON - Local	CC	Ecrit 2	2h	2/3													
													Projet 2	---	1/3													
O	2	S8TQ148U	Outils statistiques	F. SILVA	3	26	Outils statistiques (S8TQ148U)	CM	12	30	M1 - ACSYON - Local	CC	Ecrit	1h30	0,6	(6 E+4 P)/10	Ecrit ou Oral	1h30	1	E/O	---							

Année Master 1ère année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours INFORMATION SECURITY (CRYPTYS EUR)

Obligatoire / Facultatif	Description UE						Module					MCC								Report	
	Sem.	Code Apogée	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				
								Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note			
O	1	S7TQ178U	Introduction to cryptology	S. VINATIER	3	25	Introduction à la Cryptologie (S7TQ178U)	CM	12	30	M1 INFO CRYPTIS	CT	Ecrit	1h30	1	E	Ecrit	1h30	1	E	
						TD	18														
O	1	S7SQ120U	Management and Soft Skills Part 1 (PVP)	F. ACQUATELLA	3		Management and Soft Skills Part 1 (PVP) (S7SQ120U)	CM	20	30	EUR	CC	Ecrit 1 Ecrit 2	1h	1 1	(E1+E2)/2	Oral	30 min	1	O	
						TD	10														
O	1	S7TQ188U	Algebra 1	A.C. MOVAHHEDI	6	25	Algèbre 1 (S7TQ188U)	CM	24	60	M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit 1 Ecrit 2	2h 3h	1 2	MAX(E2,(E1+2 E2)/3)	Ecrit/Oral	---	1	O	
						TD	36														
O	1	S7TQ198U	Algorithmics of finite fields	A. NECER	6	25	Algorithmique des corps finis (S7TQ198U)	CM	24	60	M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit 1 Ecrit 2	2h 3h	1 2	MAX(E2,(E1+2 E2)/3)	Oral	---	1	O	
						TD	36														
O	1	S7TQ1A8U	Programming and algorithmics	F.ARNAULT	6	25	Programmation et Algorithmique (S7TQ1A8U)	CM	30	60	M1 ACSYON + M1 MATH CRYPTIS	CC	Ecrit Projet	2h --	0,5 0,5	(E+P)/2	Oral		1	O	
						TP	30														
O	1	S7SQ160U	Watermarking	P. CARRE	3			CM	30	30	EUR	CC	Projet	---	1	P	Ecrit	1h30	1		
						TD	0														
O	1	S7SQ130U	Research labwork 1	P. DUSART	3	25	Research labwork (S7SQ130U)	TD Projets	0	30	EUR	CC	projet		1	R	Oral	30 min	1	O	
O	2	S8SQ1D8U	Research labwork 2	F. Arnault	3	25	Research labwork (S8SQ1D8U)	TD Projets	0	30	M1 MATH CRYPTIS, M1 INFO	CT	Rapport Soutenance		1	R	Rapport Soutenance		1	R	
O	2	S8SQ130U	English	J. GOUTERON	3	0	Anglais (S8SQ130U)	TD	30	30	EUR	CC	Ecrit 1 Oral	1h30	0,5 0,5	(E1+O)/2	Oral	20 min	1	O	
O	2	S8TQ1F8U	Algebra 2	M. BARKATOU	7	25	Computer algebra (S8TQ1F8E)	CM	16	44	M1 Cryptis Math	CC	Ecrit 1 TP noté	2h ---	2/3 1/3	(2*E1+TP1+2*E2+P2)/6	Ecrit ou Oral (N1)	1h30	0,5	(N1+N2)/2	
							Polynomial systems (S8TQ1G8E)	CM	8												26
						TD	20														
O	2	S8SQ1E8U	Management and Soft Skills Part 2 (PVP)	F. ACQUATELLA	3	0	Management and Soft Skills Part 2 (PVP) (S8SQ1E8U)	CM	20	30	EUR	CC	Ecrit 1 Ecrit 2	1h 1h	1 1	(E1+E2)/2	Oral	30min	1	O	
						TD	10														
O	2	S8TQ1G8U	Mathematics for cryptography	F.ARNAULT	8	25	Arithmetic and number theory for cryptography (S8TQ1H8E)	CM	27	60		CC	Ecrit 1 Ecrit 2	1h30 2h	2/9 4/9	(2*E1 + 4*E2 + 3*E3)/9	Oral 1	---	2/3	(2*O1+O2)/3	
							Correction codes (S8TQ1I8E)	CM	10												20
						TD	10														
1 option à choisir parmi 2	2	S8SQ1C8U	Database security	S. JEAN	3	0	Database security	CM	20	30	EUR	CC	Ecrit 1 Ecrit 2	1h30 1h30	0,5 0,5	(E1+E2)/2	Rapport-soutenance		1	R-S	
		S8IQ128U	Advanced cryptology 2	P. GABORIT	3	27	Cryptologie Avancée S2	CM	12												30
						TD	10														
O	2	S8SQ150U	International mobility	?	3	0	Mobilité Internationale	CM	20	2 mois minimum	EUR	CC	Rapport-soutenance	2h	1	R-S	Rapport-soutenance		1	R-S	
						TD	10														

Année Master 2ème année 2024-2025
Mention Mathématiques et Applications
Parcours CRYPTIS

Obligatoire / Facultatif	Description UE						Module				MCC														
	Sem.	Code Apogée	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				Report				
								Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note							
Au choix 3 parmi 8	3	S9TT2F9U	Théorie des nombres et Courbes elliptiques	A. C. Movahhedi	3	25	Théorie des nombres et Courbes elliptiques(S9TT2F9U)	CM	6	30		CC	Ecrit	2h	2	Max(E,(P+2E)/3)	Oral	1	O						
							TD	24												Partiel	2h	1			
	3	S9TC112U	Codes correcteurs et cryptographie	P. Gaborit	3	25	Codes correcteurs et cryptographie(S9TT2E9U)	CM	6	30		CC	Ecrit	3h	3	(3E + M)/4	Oral	1	O						
							TD	24												Mémoire		1			
	3	S9TC132U	Calcul et Cryptographie quantiques	F. Arnault	3	25	Calcul et Cryptographie Quantiques (S9TC132U)	CM	6	30		CC	Ecrit	1h30	1	(E + M)/2	Oral	1	O						
							TD	24												Mémoire		1			
	3	S9TC122U	Algèbre Appliquée	C. Chenavier	3	25	Algèbre Appliquée (S9TC122U)	CM	6	30		CC	Ecrit	1h30	1	(E + M)/2	Oral	1	O						
							TD	24												Mémoire		1			
3	S9TQ228U	Cartes à puce et développement Java Card	D. Sauveron	3	27	Cartes à puce et développement Java Card(S9TQ228U)	CM	12	30	M2 Info - CRYPTIS		CC	Ecrit	1h30	1	(E+P)/2	Ecrit	1h30	1	E					
						TD	18														Projet		1		
3	S9TQ238U	Sécurité et implémentations sur cartes à puce	C. Clavier	3	27	Sécurité des implémentations sur cartes à puce(S9TQ238U)	CM	9	30	M2 Info - CRYPTIS		CC	Ecrit	1h30	1	(E+TP+P)/3	Oral	1	O						
						TD	12													TP	3h	1			
3	S9TQ259U	Certification et développement sécurisé	D. Sauveron	3	27	Certification et développement sécurisé(S9TQ259U)	CM	21	30	M2 Info - CRYPTIS		CC	Projet		1	(P+E)/2	Ecrit	1h30	1	E					
						TD	9														Ecrit	1h30	1		
3	S9TT279U	Méthodologie pour la sécurité	E. Conchon	3	25	Méthodologie pour la sécurité(S9TT279U)	CM	30	30	M2 Info - CRYPTIS		CT	Ecrit	1h30	1	E	Oral		1	O					
O	3	S9TQ258U	Organisation de l'entreprise	P. Gaborit	2	0	Organisation de l'entreprise(S9TQ258U)	CM	6	20	M2 Info - ISICG M2 Maths Appli - CRYPTIS		CT	Ecrit	1h	1	E	Oral	1	O					
						TD	14																		
O	3	S9TT049U	Anglais	C. Brossard	3	0	Anglais(S9TT049U)	TD	30	30	M2 Info - ISICG M2 Info - CRYPTIS		CC	Oral CLES 2 (CO+CE+EE)	15' 3h00	0,5 0,5	(O + E)/2	Ecrit (CO+CE+EE)	1h30	100 %	E				
O	3	S9TQ268U	Mécanismes cryptographiques et applications	P. Gaborit	4	25	Mécanismes cryptographiques et applications(S9TQ268U)	CM	21	45	M2 Info - CRYPTIS		CC	Partiel	1h30	1	(Par + P+ 2E)/4	Oral	1	O					
						TD	15									Projet						1			
						TP	9									Ecrit					2h	2			
O	3	S9TT2D9U	Développement de logiciels cryptographiques	C. Clavier	3	27	Développement de logiciels cryptographiques(S9TT2D9U)	CM	15	30	M2 Info - CRYPTIS		CC	Ecrit	1h30	1	(E + P)/2	TP	1h30	1	TP				
						TP	15									Projet							1		
O	3	S9TQ118U	Cryptographie avancée	F. Arnault	9	25	Cryptographie à clés publiques(S9TQ118E)	CM	21	45			CC	Ecrit	2h	2	(2E + Par)/3	Oral	1	O					
								TD	18													Partiel	1h30	1	
							TP	6																	
							CM	21	45			CC	Ecrit	2h	2	(2E + Par)/3	Oral	1	O						
TD	18					Partiel	1h30	1																	
TP	6																								
O	4	SATT219U	Stage ou Projet de recherche	P. Gaborit	30	0	Stage ou Projet de recherche(SATT219U)	Stages	600 h à 900 (17 à 26 semaines)	0				Stage (Stage + soutenance + suivi)		1	Stage	Pas de session 2							

Année Master 2ème année 2024-2025
Mention Mathématiques
Parcours INFORMATION SECURITY (CRYPTIS EUR)

Obligatoire / Facultatif	Description UE						Module				MCC								Report		
	Sem.	Code Apogée	Nom	Responsable	ECTS	CNU	Nom (code)	Description		Présentiel Etudiant	Mutualisations	CC ou CT	Session 1				Session 2				
								Epreuve	Durée				Coeff	Calcul note	Epreuve	Durée	Coeff	Calcul note			
O	3	S9TQ128U	Number theory and elliptic curves	A. C. Movahhedi	3	25	Number theory and elliptic curves (S9TQ128U)	CM 6 TD 24	30	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Partiel	2h 2h	2 1	Max(E,(P+2E)/3)	Oral		1	O		
O	3	S9TC142U	Quantum computing and cryptography	F. Arnault	3	25	Quantum computing and cryptography (S9TC142U)	CM 6 TD 24	30	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Mémoire	1h30 1	1	(E+M)/2	Oral		1	O		
2 among 4	3	S9TC152U	Applied algebra	C. Chenavier	3	25	Applied algebra (S9TC152U)	CM 6 TD 24	30	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Mémoire	1h30 1	1	(E+M)/2	Oral		1	O		
	3	S9TQ138U	Error-correcting codes and cryptography	P. Gaborit	3	25	Error-correcting codes and cryptography	CM 6 TD 24	30	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Mémoire	3h 1	3	(3E + M)/4	Oral		1	O		
	3	S9IQ178U	Smart card and development Java Card	D. Sauveron	3	27	Smart card and development Java Card (S9IQ178U)	CM 12 TD 18	30	M2 Info - CRYPTIS	CC	Ecrit Projet	1h30 1	1	(E+P)/2	Ecrit	1h30	1	E		
	3	S9IQ188U	Security and implementation of smart card	C. Clavier	3	27	Security and implementation of smart card (S9IQ188U)	CM 9 TD 12 TP 9	30	M2 Info - CRYPTIS	CC	Ecrit TP Participation TP	1h30 3h 1	1	(E+TP+P)/3	Oral O		1	O		
O	3	S9SQ118U	English	J. Gouteron	3	0	English (S9SQ118U)	TD 30	30	M2 Info - ISICG M2 Info - CRYPTIS	CC	Ecrit (E) Partiel et oral (O)	1h30 et 20 min	1 et 1	(O + E)/2	Oral O'	20 min	1	O'		
O	3	S9IC162U	Cryptographics mechanisms and applications	P. Gaborit	3	25	Cryptographics mechanisms and applications (S9IC162U)	CM 21 TD 15 TP 9	45	M2 Info - CRYPTIS	CC	Projet Ecrit	1h30 2h	1 2	(Par + P)/4 + E/2	Oral		1	O		
O	3	S9IQ168U	Cryptographics software development	C. Clavier	3	27	Cryptographics software development (S9IQ168U)	CM 15 TP 15	30	M2 Info - CRYPTIS	CC	Ecrit Projet	1h30 1	1	(E + P)/2	TP	1h30	1	TP		
O	3	S9TQ158U	Advanced cryptography	F. Arnault	9	25	Public key cryptography (S9TQ158E)	CM 21 TD 18 TP 6	45	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Partiel	2h 1h30	2 1	(2E + Par)/3	Oral		1	O		
								CM 21 TD 18 TP 6												45	M2 maths cryptis
							CM 21 TD 18 TP 6	45	M2 maths cryptis	CC	Ecrit Partiel	2h 1h30	2 1	(2E + Par)/3	Oral		1	O			
							CM 21 TD 18 TP 6												45	M2 maths cryptis	CC
O	4	SASQ118U	Interdisciplinary project	IAE	6	0	Interdisciplinary project (SASQ118U)				CC	Projet		1	P	Oral	20 min	1			
O	4	SASQ128U	Internship	P. Gaborit	24	0	Internship (SASQ128U)	Stages 600 h à 900 (17 à 26 semaines)	0				Stage (Stage + soutenance + suivi)		1	Stage	Pas de session 2				