UGA Université Grenoble Alpes

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES

Composante : IM2AG

Année universitaire : 2026 / 2027

Année de la Formation/Domaine/Mention : M1 STS MATHEMATIQUES ET APPLICATIONS
Parcours-type : APPLIED MATHEMATICS
Parcours pédagogique (le cas échéant) :
Responsable de la Formation : Erwan LANNEAU, Christophe PICARD
Responsable de l'Année : Sylvain MEIGNEN, Martin SCHREIBER

Code Diplôme : GBMMAT1
Code VDI : 101
Code Etape : GBM1MA
Code VET : 218

Date approbation Conseil composante :
Date approbation CFVU ou CSPM :
N° de version dans l'accréditation :
Formation initiale / Formation continue
Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Cours mutualisés (le cas échéant)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	CONTROLE DES CONNAISSANCES ET COMPETENCES								NOMBRE D'HEURES				Enseignants
								1ère session				Session de rattrapage								
								Contrôle Continu (CC)	Coef. (1) ou %	Examen terminal (ET)	Coef. (2) ou %	Contrôle Continu: report	Coef. (1) ou %	Examen Terminal	Coef. (2) ou %	CM	TD	CM/TD	TP	
		SEMESTRE 7																		
		Parcours Classique																		
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Object-oriented and software design		GBX7AM10	UEOb	3	1	Ecrit ou TP / Projet	0,5	Ecrit (2h00)	0,5	Oui	0,5	Ecrit (2h00)	0,5			15	18	Laurence PIERRE
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Partial differential equations and numerical methods		GBX7AM11	UEOb	6	2	Ecrit et/ou TP	1,2	Ecrit (2h00)	0,8	Non		Ecrit, Oral ou TP (2h00)	2			32	16	Eric BLAYO
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Signal and image processing		GBX7AM06	UEOb	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			33	16,5	Sylvain MEIGNEN
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Geometric Modelling		GBX7AM07	UEOb	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			33	16,5	Boris THIBERT
Communication spécialisée pour le transfert de connaissances		Anglais		GBX7AMAN	UEOb	3	1	Ecrit et/ou Oral	1			Oui	0,7	Oral (2h00)	0,3		18			Anne BADIN
		6 ECTS au choix parmi les 3 UE suivantes :				6														
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Applied probability and statistics	M1 AI	GBX7AM08	UEX	6	2	Ecrit et/ou Oral	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Non		Ecrit (2h00)	2	22,5	18		9	Clementine PRIEUR
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Instabilities and Turbulences	M1 GC AM INT	PAX7MEAL	UEX	3	1	Ecrit ou Rapport	0,5	Ecrit (2h00)	0,5	Oui	0,5	Oral	0,5			20		Nicolas MORDANT
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Turbulence	M1 M SIM	PAX7MIAV	UEX	3	1	Ecrit ou Rapport	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Oui	0,3	Oral	0,7	12	15		3	
		Parcours Graduate SCHOOL																		
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Object-oriented and software design		GBX7AM10	UEOb	3	1	Ecrit ou TP / Projet	0,5	Ecrit (2h00)	0,5	Oui	0,5	Ecrit (2h00)	0,5			15	18	Laurence PIERRE
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Partial differential equations and numerical methods		GBX7AM11	UEOb	6	2	Ecrit et/ou TP	1,2	Ecrit (2h00)	0,8	Non		Ecrit, Oral ou TP (2h00)	2			32	16	Eric BLAYO
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Signal and image processing		GBX7AM06	UEOb	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			33	16,5	Sylvain MEIGNEN
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Geometric Modelling		GBX7AM07	UEOb	6	2	Ecrit ou TP / Projet	1	Ecrit (2h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			33	16,5	Boris THIBERT
Communication spécialisée pour le transfert de connaissances		Anglais		GBX7AMAN	UEOb	3	1	Ecrit et/ou Oral	1			Oui	0,7	Oral (2h00)	0,3		18			Anne BADIN
		6 ECTS au choix parmi les 3 UE suivantes :				6														
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Applied probability and statistics	M1 AI	GBX7AM08	UEX	6	2	Ecrit et/ou Oral	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Non		Ecrit (2h00)	2	22,5	18		9	Clementine PRIEUR
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Instabilities and Turbulences	M1 GC AM INT	PAX7MEAL	UEX	3	1	Ecrit ou Rapport	0,5	Ecrit (2h00)	0,5	Oui	0,5	Oral	0,5			20		Nicolas MORDANT
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Turbulence	M1 M SIM	PAX7MIAV	UEX	3	1	Ecrit ou Rapport	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Oui	0,3	Oral	0,7	12	15		3	
					Total ECTS Parcours Classique	30										Total d'heures présentiel étudiant Parcours Classique				247,75**	
					Total ECTS Parcours Graduate SCHOOL	30										Total d'heures présentiel étudiant Parcours Graduate SCHOOL				247,75**	

** Le total d'heures présentiel est global pour tout type d'heure et a été calculé en fonction d'une répartition probable des étudiants dans les différentes UE/matières. Il dépend des choix de chaque étudiant.
En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées

UGA Université Grenoble Alpes

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES

Composante : IM2AG Année universitaire : 2026 / 2027

Année de la Formation/Domaine/Mention : M1 STS MATHEMATIQUES ET APPLICATIONS
Parcours-type : APPLIED MATHEMATICS
Parcours pédagogique (le cas échéant) :
Responsable de la Formation : Erwan LANNEAU, Christophe PICARD
Responsable de l'Année : Sylvain MEIGNEN, Martin SCHREIBER

Code Diplôme : GBMMAT1
Code VDI : 101
Code Etape : GBM1MA
Code VET : 218

Date approbation Conseil composante :
Date approbation CFVU ou CSPM :
N° de version dans l'accréditation :
Formation initiale / Formation continue
Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	Règle du Max					
							Evaluation initiale			Session de rattrapage		
							OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON	OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON
		SEMESTRE 7										
		Parcours Classique										
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Object-oriented and software design	GBX7AM10	UEOb	3	1			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Partial differential equations and numerical methods	GBX7AM11	UEOb	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Signal and image processing	GBX7AM06	UEOb	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Geometric Modelling	GBX7AM07	UEOb	6	2			X			X
Communication spécialisée pour le transfert de connaissances		Anglais	GBX7AMAN	UEOb	3	1			X			X
		6 ECTS au choix parmi les 3 UE suivantes :			6							
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Applied probability and statistics	GBX7AM08	UEX	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Instabilities and Turbulences	PAX7MEAL	UEX	3	1			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Turbulence	PAX7MIAV	UEX	3	1			X			X
		Parcours Graduate SCHOOL										
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Object-oriented and software design	GBX7AM10	UEOb	3	1			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Partial differential equations and numerical methods	GBX7AM11	UEOb	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Signal and image processing	GBX7AM06	UEOb	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Geometric Modelling	GBX7AM07	UEOb	6	2			X			X
Communication spécialisée pour le transfert de connaissances		Anglais	GBX7AMAN	UEOb	3	1			X			X
		6 ECTS au choix parmi les 3 UE suivantes :			6							
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Applied probability and statistics	GBX7AM08	UEX	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Instabilities and Turbulences	PAX7MEAL	UEX	3	1			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Turbulence	PAX7MIAV	UEX	3	1			X			X

En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées

UGA Université Grenoble Alpes

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES

Composante : IM2AG

Année universitaire : 2026 / 2027

Année de la Formation/Domaine/Mention : M1 STS MATHEMATIQUES ET APPLICATIONS
Parcours-type : APPLIED MATHEMATICS
Parcours pédagogique (le cas échéant) :
Responsable de la Formation : Erwan LANNEAU, Christophe PICARD
Responsable de l'Année : Sylvain MEIGNEN, Martin SCHREIBER

Code Diplôme : GBMMAT1
Code VDI : 101
Code Etape : GBM1MA
Code VET : 218

Date approbation Conseil composante :
Date approbation CFVU ou CSPM :
N° de version dans l'accréditation :
Formation initiale / Formation continue
Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Cours mutualisés (le cas échéant)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	CONTROLE DES CONNAISSANCES ET COMPETENCES								NOMBRE D'HEURES				Enseignants
								1ère session				Session de rattrapage								
								Contrôle Continu (CC)	Coef. (1) ou %	Examen terminal (ET)	Coef. (2) ou %	Contrôle Continu: report	Coef. (1) ou %	Examen Terminal	Coef. (2) ou %	CM	TD	CM/TD	TP	
		SEMESTRE 8																		
		Parcours Classique																		
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Computing science for big data and HPC		GBX8AM17	UEOb	6	2													
		HPC		*GBX8AM18*	UEOb			rit et/ou TP et/ou travaux en lig	0,25	Ecrit (2h00)	0,75	Oui	0,25	Ecrit (2h00)	0,75			16,5	9	Martin SCHREIBER
		Introduction to database		*GBX8AM19*	UEOb			rit et/ou TP et/ou travaux en lig	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	Oui	0,4	Ecrit (2h00)	0,6			16,5	7,5	Silviu MANIU
Appui à la transformation en contexte professionnel	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Project		GBX8AMT1	UEOb	3	1	Rapport et Soutenance	1			Oui	1					24		Marek BUCKI
Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Communication spécialisée pour le transfert de connaissances	Internship		GBX8AMT2	UEOb	3						Pas de session 2								Sylvain MEIGNEN Boris THIBERT
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Numerical optimisation	M1 AI	GBX8AM02	UEOb	6	2	Ecrit et/ou TP	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit (2h00)	1,4			33	16,5	Quoc-Tung LE
		2 UE au choix parmi les 5 UE suivantes :				12														
		Operations Research	M1 MG	GBX8AM20	UEX	6	2													
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research*	M1 MOSIG M1 MG	*GBX8MO11*	UEX			Ecrit / Devoir Surveillé	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	Oui	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	15	18			Nadia VETTIER
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research Complementary*	M1 MG	*GBX8AM15*	UEX					Ecrit (2h00)	1			Ecrit (2h00)	1			16,5		Jerome MALICK
		Introduction to cryptology		GBX8AM21	UEX	6	2													
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés		*Introduction to cryptology*	M1 INFO M1 MOSIG	*GBIN8U16*	UEX			Ecrit ou TP / Projet	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	16,5	13,5		3	Bruno GRENET
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Algebraic Algorithms for Cryptology*	M1 INFO M1 MOSIG	*GBX8AM32*	UEX					Ecrit (2h00)	1			Ecrit (2h00)	1			16,5		Clement PERNET
		Turbulences		GBX8AM27	UEX	6	2													
		Plasmas Astrophysiques et de Fusion	M1 M SIM M1 P RI	*PAX8INAE*	UEX			Ecrit et/ou Oral	0,2	Ecrit (3h00)	0,8	Oui	0,2	Ecrit (2h00)	0,8	24	3			JONATHAN FERREIRA
		Experimental techniques in fluid mechanics	M1 M SIM M1 P RI	*PAX8MIAM*	UEX			Ecrit ou Rapport	0,7	Ecrit (2h00)	0,3	Oui	0,7	Oral	0,3	3			26	Nicolas MORDANT
		Data science	M1 CODAS	GBX8AM33	UEX	6	2	Ecrit et/ou TP	1	TP (3h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			48		Christophe DUTANG
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Variational methods applied to modelling		GBX8AM26	UEX	6	2	Ecrit et/ou TP	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	16	16		16	Clement JOURDANA
		Parcours Graduate SCHOOL																		
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Computing science for big data and HPC		GBX8AM17	UEOb	6	2													
		HPC		*GBX8AM18*	UEOb			rit et/ou TP et/ou travaux en lig	0,25	Ecrit (2h00)	0,75	Oui	0,25	Ecrit (2h00)	0,75			16,5	9	Martin SCHREIBER
		Introduction to database		*GBX8AM19*	UEOb			rit et/ou TP et/ou travaux en lig	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	Oui	0,4	Ecrit (2h00)	0,6			16,5	7,5	Silviu MANIU
Appui à la transformation en contexte professionnel	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Project		GBX8AMT1	UEOb	3	1	Rapport et Soutenance	1			Oui	1					24		Marek BUCKI
Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Communication spécialisée pour le transfert de connaissances	Internship		GBX8AMT2	UEOb	3						Pas de session 2								Sylvain MEIGNEN Boris THIBERT
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Numerical Optimisation_PT_OGRE		GBX8GS98	UEOb	6	2	Ecrit et/ou TP	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit (2h00)	1,4			33	16,5	Quoc-Tung LE
		2 UE au choix parmi les 5 UE suivantes :				12														
		Operations Research	M1 MG	GBX8AM20	UEX	6	2													
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research*	M1 MOSIG M1 MG	*GBX8MO11*	UEX			Ecrit / Devoir Surveillé	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	Oui	0,4	Ecrit (2h00)	0,6	15	18			Nadia VETTIER
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research Complementary*	M1 MG	*GBX8AM15*	UEX					Ecrit (2h00)	1			Ecrit (2h00)	1			16,5		Jerome MALICK
		Introduction to cryptology		GBX8AM21	UEX	6	2													
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés		*Introduction to cryptology*	M1 INFO M1 MOSIG	*GBIN8U16*	UEX			Ecrit ou TP / Projet	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	Oui	0,3	Ecrit (2h00)	0,7	16,5	13,5		3	Bruno GRENET
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Algebraic Algorithms for Cryptology*	M1 INFO M1 MOSIG	*GBX8AM32*	UEX					Ecrit (2h00)	1			Ecrit (2h00)	1			16,5		Clement PERNET
		Turbulences		GBX8AM27	UEX	6	2													
		Plasmas Astrophysiques et de Fusion	M1 M SIM M1 P RI	*PAX8INAE*	UEX			Ecrit et/ou Oral	0,2	Ecrit (3h00)	0,8	Oui	0,2	Ecrit (2h00)	0,8	24	3			JONATHAN FERREIRA
		Experimental techniques in fluid mechanics	M1 M SIM M1 P RI	*PAX8MIAM*	UEX			Ecrit ou Rapport	0,7	Ecrit (2h00)	0,3	Oui	0,7	Oral	0,3	3			26	Nicolas MORDANT
		Data science	M1 CODAS	GBX8AM33	UEX	6	2	Ecrit et/ou TP	1	TP (3h00)	1	Oui	1	Ecrit (2h00)	1			48		Christophe DUTANG
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Variational methods applied to modelling		GBX8AM26	UEX	6	2	Ecrit et/ou TP	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	Oui	0,6	Ecrit (2h00)	1,4	16	16		16	Clement JOURDANA
					Total ECTS Parcours Classique		30								Total d'heures présentiel étudiant Parcours Classique				223,40**	
					Total ECTS Parcours Graduate SCHOOL		30								Total d'heures présentiel étudiant Parcours Graduate SCHOOL				223,40**	

** Le total d'heures présentiel est global pour tout type d'heure et a été calculé en fonction d'une répartition probable des étudiants dans les différentes UE/matières. Il dépend des choix de chaque étudiant.
En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées

UGA Université Grenoble Alpes

MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES

Composante : IM2AG — Année universitaire : 2026 / 2027

Année de la Formation/Domaine/Mention : M1 STS MATHEMATIQUES ET APPLICATIONS
Parcours-type : APPLIED MATHEMATICS
Parcours pédagogique (le cas échéant) :
Responsable de la Formation : Erwan LANNEAU, Christophe PICARD
Responsable de l'Année : Sylvain MEIGNEN, Martin SCHREIBER

Code Diplôme : GBMMAT1
Code VDI : 101
Code Etape : GBM1MA
Code VET : 218

Date approbation Conseil composante :
Date approbation CFVU ou CSPM :
N° de version dans l'accréditation :
Formation initiale / Formation continue
Présentiel

Intitulés Blocs de connaissances et de compétences (Fiche RNCP)	Intitulés spécifiques des Blocs de connaissances et de compétences (si différents fiche RNCP)	Intitulé des UE (le cas échéant, intitulés des EC et des matières)	Code Apogée	Nature de l'UE	ECTS	Coefficient (1) + (2)	Règle du Max					
							Evaluation initiale			Session de rattrapage		
							OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON	OUI nouveau coef. EC ou %	OUI nouveau coef. ET ou %	NON
		SEMESTRE 8										
		Parcours Classique										
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Computing science for big data and HPC	GBX8AM17	UEOb	6	2						
		HPC	*GBX8AM18*	UEOb			0,25	0,75		0,25	0,75	
		Introduction to database	*GBX8AM19*	UEOb					X			X
Appui à la transformation en contexte professionnel	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Project	GBX8AMT1	UEOb	3	1			X			X
Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Communication spécialisée pour le transfert de connaissances	Internship	GBX8AMT2	UEOb	3				X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Numerical optimisation	GBX8AM02	UEOb	6	2	0,6	1,4		0,6	1,4	
		2 UE au choix parmi les 5 UE suivantes :			12							
		Operations Research	GBX8AM20	UEX	6	2						
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research*	*GBX8MO11*	UEX					X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research Complementary*	*GBX8AM15*	UEX					X			X
		Introduction to cryptology	GBX8AM21	UEX	6	2						
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés		*Introduction to cryptology*	*GBIN8U16*	UEX					X		1	
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Algebraic Algorithms for Cryptology*	*GBX8AM32*	UEX					X			X
		Turbulences	GBX8AM27	UEX	6	2						
		Plasmas Astrophysiques et de Fusion	*PAX8INAE*	UEX				1			1	
		Experimental techniques in fluid mechanics	*PAX8MIAM*	UEX					X			X
		Data science	GBX8AM33	UEX	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Variational methods applied to modelling	GBX8AM26	UEX	6	2			X			X
		Parcours Graduate SCHOOL										
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Computing science for big data and HPC	GBX8AM17	UEOb	6	2						
		HPC	*GBX8AM18*	UEOb			0,25	0,75		0,25	0,75	
		Introduction to database	*GBX8AM19*	UEOb					X			X
Appui à la transformation en contexte professionnel	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Project	GBX8AMT1	UEOb	3	1			X			X
Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Communication spécialisée pour le transfert de connaissances	Internship	GBX8AMT2	UEOb	3				X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Numerical Optimisation_PT_OGRE	GBX8GS98	UEOb	6	2	0,6	1,4		0,6	1,4	
		2 UE au choix parmi les 5 UE suivantes :			12							
		Operations Research	GBX8AM20	UEX	6	2						
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research*	*GBX8MO11*	UEX					X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Operations Research Complementary*	*GBX8AM15*	UEX					X			X
		Introduction to cryptology	GBX8AM21	UEX	6	2						
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés		*Introduction to cryptology*	*GBIN8U16*	UEX					X		1	
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	*Algebraic Algorithms for Cryptology*	*GBX8AM32*	UEX					X			X
		Turbulences	GBX8AM27	UEX	6	2						
		Plasmas Astrophysiques et de Fusion	*PAX8INAE*	UEX				1			1	
		Experimental techniques in fluid mechanics	*PAX8MIAM*	UEX					X			X
		Data science	GBX8AM33	UEX	6	2			X			X
Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés	Usages avancés et spécialisés des outils numériques	Variational methods applied to modelling	GBX8AM26	UEX	6	2			X			X

En cas de circonstances exceptionnelles affectant le déroulement normal des examens, des adaptations des modalités d'évaluation pourront être mises en place après vote par les instances concernées