

Information générale

Objectifs	
Responsable(s)	MOLLI HALA
Mention(s) incluant ce parcours	master Informatique
Lieu d'enseignement	
Langues / mobilité internationale	
Stage / alternance	
Poursuite d'études / débouchés	
Autres renseignements	
Conditions d'obtention de l'année	L'année est validée si la partie théorique est validée en première ou deuxième session (moyenne supérieure ou égale à 10/20 avec une note plancher par UE permettant la compensation ≥ 7) et si l'UE correspondant au stage est également validée avec une note supérieure ou égale à 10/20.

Programme

1 ^{er} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : (30 ECTS)								
Middleware (X3IA010)	913 18 MA 3 INF UE 102	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Gestion des données distribuées à large échelle (X3IA020)	913 18 MA 3 INF UE 103	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Distributed Architectures (X3IA030)	913 18 MA 3 INF UE 107	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Composition et gestion avancées de systèmes répartis(EMN) (X3IAIMT)	18 MA 3 INF UE 106	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Ingénierie dirigée par les modèles (X3IA040)	913 18 MA 3 INF UE 099	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Gestion de Projet (X3IA050)	913 18 MA 3 INF UE 104	3	21	0	0	0	0	21
Services (X3IA060)	913 18 MA 3 INF UE 101	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Ingénierie logicielle formelle (X3IA070)	913 18 MA 3 INF UE 105	3	12	0	9.33	0	2.67	24
Architectures et Styles d'Architectures (X3IA080)	913 18 MA 3 INF UE 100	3	12	0	9.33	0	2.67	24
ANGLAIS (X3IA090)	913 18 MA 3 INF UE 108	2	12	0	9.33	0	2.67	24
Conferences (X3IA100)	913 18 MA 3 INF UE 2234	1	0	0	24	0	0	24
	Total	30						

2 ^{ème} SEMESTRE	Code	ECTS	CM	CI	TD	TP	Distanciel	Total
Groupe d'UE : (30 ECTS)								
Stage (X4II010)	913 18 MA 4 INF UE 098	30	0	0	0	0	0	0
	Total	30						

Modalités d'évaluation

X3IA010 Middleware		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IA020 Gestion des données distribuées à large échelle		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IA030 Distributed Architectures		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IAIMT Composition et gestion avancées de systèmes répartis(EMN)		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IA040 Ingénierie dirigée par les modèles		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IA050 Gestion de Projet		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.2	0.9	0.9	0	0	0	3
	2	1.2	0.9	0.9	0	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	1.2	0.9	0.9	0	0	0	3
	2	1.2	0.9	0.9	0	0	0	3

X3IA060 Services		Nb d'ECTS		3				
		Contrôle continu			Examen			
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3

X3IA070 Ingénierie logicielle formelle	Nb d'ECTS	3							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3	
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3	
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3	
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3	

X3IA080 Architectures et Styles d'Architectures	Nb d'ECTS	3							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	1.5	1.5	0	0	0	0	3	
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3	
Dispensé d'assiduité	1	0	1.2	0	1.8	0	0	3	
	2	0	1.2	0	1.8	0	0	3	

X3IA090 ANGLAIS	Nb d'ECTS	2							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	1	1	0	0	0	0	2	
	2	0	0.8	0	1.2	0	0	2	
Dispensé d'assiduité	1	0	0.8	0	1.2	0	0	2	
	2	0	0.8	0	1.2	0	0	2	

X3IA100 Conferences	Nb d'ECTS	1							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	

Les étudiants doivent obligatoirement assister aux conférences pour valider l'UE.

X4II010 Stage	Nb d'ECTS	30							
		Contrôle continu			Examen				
REGIME	Session	Ecrit	Pratique	Oral	Ecrit	Pratique	Oral	Total coef	
Ordinaire	1	10	10	10	0	0	0	30	
	2	10	10	10	0	0	0	30	
Dispensé d'assiduité	1	0	0	0	0	0	0	0	
	2	0	0	0	0	0	0	0	

Il n'y a pas de seconde session pour le stage.
Les dispenses d'assiduité ne sont pas autorisées.

Description des UE

913 18 MA 3 INF UE 102	Middleware (X3IA010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Middleware (X3IA010)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	MOSTEFAOUI ACHOUR
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les fondements de la synchronisation liés à la concurrence - Comprendre les architecture n-tiers (e.g. J2E) et les technologies associées - Connaître les limites théoriques des applications distribuées - Etre capable de mettre en place une architecture client/serveur utilisant des objets distants - Comprendre les principe de HTTP et Websocket - Etre capable de concevoir une API fondée sur REST - Etre capable de créer un web service en utilisant le framework Spring - Comprendre les concepts d'authentification et de sécurité - Comprendre les concepts de services basés composants et de micro services
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 103	Gestion des données distribuées à large échelle (X3IA020)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Gestion des données distribuées à large échelle (X3IA020)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	MOLLI PASCAL
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • To understand how big are big data and how distributed infrastructures are able to handle them • To understand why traditional databases cannot handle big data • To know online transaction processing, online analytical processing and streaming processing on big data. • To know representative distributed datastore for big data OLTP ie. CouchBase, Google BigTable... • To know how to program with Map-Reduce, resilient data structures, and stream processing ie. Hadoop, SPARK, Flink • To know consistent hashing, linear hashing, distributed linear hashing, sharding • To know multi-version concurrency control and consistency issues in large scale datastore • To be able to understand how current datastore are built, what they can do and what are their limitations. • To be able to use large scale datastore for OLTP, OLAP and stream processing.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 107	Distributed Architectures (X3IA030)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Distributed Architectures (X3IA030)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	MOLLI PASCAL MOLLI HALA
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • To understand the vision of the decentralized web • To understand data integration problems • To know how to build distributed data integration systems with GAV (Global as View), LAV, GLAV and distributed query processing • To know personal information systems and small data ie. Solid • To know federated query processing over semantic web: FedX, Anapsid To know • To be able to solve data integration problems on the web
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

18 MA 3 INF UE 106	Composition et gestion avancées de systèmes répartis(EMN) (X3IAIMT)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Composition et gestion avancées de systèmes répartis(EMN) (X3IAIMT)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître et savoir utiliser des mécanismes avancés de structuration et d'exécution pour les systèmes répartis et le nuage, tels que la virtualisation, les containers et les composants (A) • Connaître et savoir utiliser la programmation événementielle et par aspects pour le développement et l'exécution de système répartis (A) • Savoir comment définir, implémenter, exécuter et évoluer des applications et infrastructures pour et dans le nuage (M) • Connaître les défis de sécurité, de la préservation de la vie privée, de sûreté et d'efficacité, notamment énergétique, dans le nuage (E) • Connaître et savoir utiliser des méthodes, techniques et algorithmes pour l'ordonnancement, la contractualisation (E) • Être capable d'implémenter, de déployer et d'exécuter des applications en nuage (A) • Être capable de faire évoluer des applications et infrastructures réparties (M) • Être capable de mesurer, d'évaluer et d'optimiser des caractéristiques des applications et des infrastructures, notamment leur consommation énergétique et leur sécurité, pour le nuage (E) •
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 099	Ingénierie dirigée par les modèles (X3IA040)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ingénierie dirigée par les modèles (X3IA040)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	SUNYE GERSON
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	

Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendre les principes et les objectifs de l'ingénierie dirigée par sur les modèles. 2. Comprendre les différences entre la modélisation et la méta-modélisation. 3. Comprendre les différences entre les langages spécifiques au domaine et les langages génériques. 4. Connaître les différences entre la syntaxe abstraite , la syntaxe concrète et la sémantique d'un langage. 5. Être capable de concevoir un langage spécifique au domaine. 6. Être capable d'intégrer l'ingénierie basée sur les modèles dans le processus de développement logiciel. 7. Être capable de réaliser des transformations de modèle à modèle. 8. Être capable de réaliser effectuer des transformations de modèle à texte (génération de code).
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 104	Gestion de Projet (X3IA050)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Gestion de Projet (X3IA050)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	OUSSALAH CHABANE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Etre capable d'appliquer les méthodes et outils pour développer un "Senior Capstone Project" t (A) - Etre capable d'identifier les différentes étapes de gestion d'un projet (M) - Etre capable d'estimer les couts et durées d'un projet (M) - Comprendre les outils et l'organisation d'un travail collaboratif (M).
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21h Répartition : CM : 21h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 101	Services (X3IA060)
-------------------------------	---------------------------

Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Services (X3IA060)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	MOSTEFAOUI ACHOUR
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre la notion de service ainsi que ses différents paradigmes - Connaître les principes SOA et son implémentation modulaire via les web-services - Connaître les technologies relatives aux web-services (e.g. SOAP, WSDL, UDI) - Connaître les changements induits par la notion de service à tous les niveaux - Etre capable de développer un service dans une architecture monolithique simple - Etre capable d'utiliser un Domain Drived Design (DDD) pour implémenter une architecture orientée services - Comprendre les paradigmes nés de l'expansion du cloud et de l'exploitation des services (e.g. SaaS, XaaS)
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 105	Ingénierie logicielle formelle (X3IA070)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Ingénierie logicielle formelle (X3IA070)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	ATTIOGBE JEREMIE CHRISTIAN
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	

Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la modélisation avec les outils : logique, ensemble, automates et les modèles connexes • Connaître les bases de description des systèmes complexes • Pouvoir faire des abstractions de systèmes complexes • Pouvoir formaliser des abstractions avec des concepts et outils variés • Maîtriser la modélisation avec les structures de mathématiques discrètes • Connaître les difficultés inhérentes à la modélisation formelle et la vérification de propriétés • Connaître les difficultés inhérentes à la modélisation formelle et la construction correcte par raffinements • Connaître les notions de preuve de théorème et d'exploration de modèles (model-checking) • Pouvoir utiliser des prouveurs pour vérifier des propriétés de systèmes logiciels • Pouvoir exprimer des exigences non-fonctionnelles (temps, énergie, qualité de service, etc) dans les modèles • Pouvoir comprendre un modèle formel d'un système (matériel/logiciel) donné • Pouvoir appliquer une méthode formelle pour construire des composants logiciels fiables • Pouvoir comprendre un développement formel d'un système donné • Pouvoir comprendre un article scientifique sur la modélisation et l'analyse formelle • Pouvoir écrire un rapport scientifique sur une approche de développement rigoureuse •
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 100	Architectures et Styles d'Architectures (X3IA080)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Architectures et Styles d'Architectures (X3IA080)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	OUSSALAH CHABANE
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requise(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les concepts clés des Architectures Logicielles (I) - Comprendre et savoir classifier les langages de modélisation d'architectures en soulignant leurs différents modes de représentation, leurs supports de conception et leurs mécanismes d'adaptation (M) - Etre capable d'identifier et de développer différents styles architecturaux (A) - Comprendre les principales difficultés qui interviennent lors du passage à l'échelle(A) - Etre capable de maîtriser la complexité des architectures logicielles à un haut niveau d'abstraction (M) - Comprendre et distinguer les différents styles architecturaux orientés agents, objets, composants et modèles.(M)
Contenu	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction aux paradigmes objet, composant,agent, service et modèle dans les Architectures logicielles - Introduction aux styles Architecturaux - Un Modèle de style d'architecture - Dimensions quantitative et qualitative d'une architecture - Usage des styles d'architectures - Modèle d'évolution d'une architecture

Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 108	ANGLAIS (X3IA090)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	ANGLAIS (X3IA090)
Langue d'enseignement	Français
Lieu d'enseignement	
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 21.33h Répartition : CM : 12h TP : 0h TD : 9.33h CI : 0h
Enseignement à distance	oui (2.67h)
Bibliographie	

913 18 MA 3 INF UE 2234	Conférences (X3IA100)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Conférences (X3IA100)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	UFR des Sciences et des Techniques
Niveau	master
Semestre	3
Responsable de l'unité d'enseignement	
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Architectures Logicielles (ALMA)

Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 24h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 24h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

913 18 MA 4 INF UE 098	Stage (X4II010)
Information générale générales	
Intitulé de l'unité d'enseignement	Stage (X4II010)
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu d'enseignement	Soutenance à la faculté des sciences et techniques
Niveau	master
Semestre	4
Responsable de l'unité d'enseignement	MOLLI HALA
Place de l'enseignement	
Unité(s) d'enseignement pré-requis(s)	
Parcours d'études comprenant l'unité d'enseignement	M2 Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO),M2 Architectures Logicielles (ALMA),M2 Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL),M2 CMI-OPTIM
Programme	
Objectifs (résultats d'apprentissage)	<ul style="list-style-type: none"> - S'intégrer dans le milieu professionnel de son stage, mettre en oeuvre sa capacité d'analyse sur le sujet proposé, et être force de proposition. - Synthétiser le travail effectué dans un compte rendu de manière concise, correcte, et complète. - Préparer des supports puis présenter oralement le travail effectué de manière dynamique et convaincante.
Contenu	
Méthodes d'enseignement	
Volume horaire total	TOTAL : 0h Répartition : CM : 0h TP : 0h TD : 0h CI : 0h
Enseignement à distance	non
Bibliographie	

Dernière modification par JULIENNE-APHECETCHE KARINE, le 2018-07-18 11:21:45