Année universitaire 2026/2027

Master MIAGE - Parcours Systèmes d'information et transformation numérique (SITN) - FA

Responsables pédagogiques :

- Khalid BELHAJJAME - https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/belhajjame-khalid
- Elsa NEGRE - https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/negre-elsa

Crédits ECTS : 60

LES OBJECTIFS DE LA FORMATION

Les objectifs de la formation :

- Être en capacité de comprendre le fonctionnement d'une organisation, ses structures, ses impératifs stratégiques, des outils formels de management scientifique et des nouvelles technologies de l'information.
- Utiliser et maîtriser des technologies informatiques nouvelles qui permettent de faire évoluer les solutions informatiques, notamment vers les applications web.
- Maîtriser des compétences informatiques nécessaires pour la gestion efficace des connaissances et des gros volumes de données.

Cette formation répond aux besoins de compétences des entreprises dans les domaines de la maîtrise d'ouvrage, des systèmes, de l'intégration de solutions et de la conduite de projets. **Les débouchés de la spécialité sont principalement orientés vers :** Business analyst, chef de projet IT, analyste développeur, chargé de gestion des risques, consultant, ingénieur d'étude.

La **2e année du Master MIAGE parcours MIAGE Systèmes d'Information et Transformation Numérique (MIAGE-SITN) en alternance** a pour objectifs de former des spécialistes en transformation numérique des systèmes d'information, et apporte une maîtrise des nouvelles technologies utilisées dans le développement des systèmes d'informations et une connaissance du fonctionnement des organisations et des méthodes de conduite de projet. Formation de haut niveau fortement axée sur le développement des systèmes d'information et le management des technologies nouvelles.

MODALITÉS D'ENSEIGNEMENT

Les Modalités des Contrôles de Connaissances (MCC) détaillées sont communiquées en début d'année.

La formation démarre en septembre et la présence en cours est obligatoire. Chaque semestre est constitué d'UE auxquelles s'ajoute un mémoire pour le semestre 4. À l'issue de la formation, le mémoire de fin d'études doit être rédigé et présenté lors d'une soutenance pour sa validation.

Le rythme en apprentissage alterne entre 2 semaines de cours et 4 semaines de présence en entreprise (ce rythme peut être amené à varier selon les aménagements).

Langue d'enseignement : Français

ADMISSIONS

L'admission se fait en 2 étapes :

- Candidature en ligne Mycandidature
- Décision d'admissibilité sur la base du dossier de candidature et un éventuel entretien

POURSUITE D'ÉTUDES

Grâce à son approche en apprentissage et à son contenu orienté métier, le master**MIAGE Systèmes d'Information et Transformation Numérique (MIAGE-SITN) en alternance** répond directement aux besoins du marché du travail dans les

domaines de la maîtrise d'ouvrage, des systèmes, de l'intégration de solutions et de la conduite de projets, favorisant ainsi une insertion professionnelle rapide et durable.

PROGRAMME DE LA FORMATION

- Semestre 3
  - UE fondamentales 3
    - Anglais 3
    - Architecture des Entreprises
    - Capitalisation sur les connaissances dans l'entreprise
    - Devops dans les systèmes d'information
    - Droit, données et éthique
    - Entrepôt de données
    - Gestion de données massives en utilisant HADOOP et Spark
    - Machine learning
    - Management de projet et agilité
    - Marketing stratégique
    - Visualisation de données
    - Web sémantique
- Semestre 4
  - UE fondamentales 4
    - Anglais 4
    - Applications web orientées services
    - Business Process Analytics
    - Déploiement à grande échelle de machine learning
    - Livret d'entreprise et d'apprentissage
    - Modélisation mathématique des produits en finance et assurance
    - Négociation
    - Qualité de données, data wrangling
    - Transition numérique des systèmes d'information
  - Bloc mémoire
    - Mémoire

DESCRIPTION DE CHAQUE ENSEIGNEMENT

SEMESTRE 3

UE fondamentales 3

Anglais 3

ECTS : 2

Enseignant responsable : Kieran HELME

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Description du contenu de l'enseignement :

- Contenu : professionnels, culturels, d'actualité et de société
- Forme : débats, jeux de rôles, activités ludiques
- Méthodologie : prise de parole en public, travail sur l'expression orale

Compétences à acquérir :

- Savoir s'exprimer à l'oral
- Améliorer ses compétences langagières et communicationnelles
- Enrichir son vocabulaire
- Développer sa créativité
- Travailler en équip

Architecture des Entreprises

ECTS : 3

Enseignant responsable : Thierry JAILLET (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/jaillet-thierry)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Les entreprises vivent des changements importants (nouveaux produits-services, relations avec leurs clients, réglementations, fusions, internationalisation, contraintes financières…). Ils touchent aussi bien leur modèle économique, leur stratégie, leur valeur ajoutée, leurs organisations, leurs modes de fonctionnement et bien sur leurs relations à l'écosystème (marchés, clients, fournisseurs, …). Et dans ce contexte « chahuté », les changements liés aux opportunités du numérique sont un facteur clé de l'évolution des entreprises et de leur écosystème. En réponse, les entreprises mènent en parallèle des transformations multiples et rapides, de leur environnement, de leur stratégie, de leurs métiers, des relations avec leurs clients…. Les Systèmes d'Information (SI) sont au cœur de ces transformations. Le SI de l'entreprise doit répondre à toutes ces évolutions des activités métiers, mais aussi créer de nouvelles opportunités pour les métiers. Il permet de tirer parti des technologies numériques et des nouveaux modes de production (virtualisation, externalisation, cloud…), ou de prendre en compte les nouveaux modes d'accès (mobilité….) et les nouveaux usages (réseaux sociaux…). L'Architecture d'Entreprise (AE) est un levier majeur pour définir ces transformations du SI et pour les piloter. L'objectif de ce cours est d'enseigner de l'architecture d'entreprise depuis les besoins métier jusqu'à l'architecture technique et aux solutions à mettre en oeuvre, au travers de bonnes pratiques et de travaux réalisés en groupes sur des études de cas issues de problèmes réels. Partie 1 (3h) Introduction à l'architecture Partie 2 (3h) Gérer les exigences Partie 3 (3h) Vision de l'architecture : le cadrage du projet Partie 4 (3h) L'architecture métier Partie 5 (3h) L'architecture des SI Architecture des applications Partie 6 (3h) Architecture des informations (ou des données) Partie 7 (3h) Architecture technique des S.I. Partie 8 (3h) Opportunités et Solutions Planification Parties 9 (3h) Etudes amont (schémas directeurs, études préalables, études d'architecture Partie 10 (3h) Synthèse du cours Définitions Togaf et Archimate comme exemples de méthodes d'architecture Présentation de l'étude de cas Gestion des exigences (partie 1) Travail en groupes autour d'une étude de cas, restitution Gestion des exigences (partie 2) Travail en groupes autour d'une étude de cas, restitution Travail en groupe autour d'une étude de cas, restitution L'architecture métier avec UML Valeurs : la rentabilité des investissements technologiques Travail en groupes autour d'une étude de cas Suite de l'étude de cas, restitution Les principes d'une bonne architecture des SI Les types d'architectures L'architecture des applications Travail en groupes autour d'une étude de cas, restitutions Suite de l'étude de cas, restitution L'architecture des informations Travail en groupe

autour d'une étude de cas Objectifs et principes d'une architecture technique Travail en groupe autour d'une étude de cas et retitution Choisir les solutions à mettre en oeuvre Travail en groupes autour d'une étude de cas

Compétences à acquérir :

Envisager une architecture d'entreprise dans son ensemble, de la stratégie métier jusqu'à l'architecture du SI, des données, des applications et de l'infrastructure.

Capitalisation sur les connaissances dans l'entreprise

ECTS : 3

Enseignant responsable : Pierre-Emmanuel ARDUIN (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/arduin-pierre-emmanuel)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

Le cours de capitalisation sur les connaissances de l'entreprise est une introduction au Knowledge Management (KM). Il prodigue les concepts académiques fondamentaux aussi bien que des études de cas réelles permettant d'apprécier les enjeux du management des connaissances dans les entreprises.

- Interprétations divergentes dans une entreprise étendue : contextes, cultures, intentions
- Cadre académique de l'ingénierie des connaissances, outils de cartographies cognitives
- Expertise, pouvoir, partage et rétention de connaissances
- Devenir des métiers, design thinking

Compétences à acquérir :

Concepts et enjeux du management des connaissances dans les entreprises.

Devops dans les systèmes d'information

ECTS : 3

Enseignant responsable : Imad KELLOU

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

Ce cours se concentre sur l'apprentissage des outils et pratiques pour la gestion, le déploiement et la maintenance des infrastructures nécessaires aux applications modernes.
Nous traiterons :
- développement collaboratif (Git, CI/CD, versioning)
- Virtualisation, conteneurisation et gestion de conteneurs (docker, docker compose, kubernetes)
- Services principaux des cloud providers
- Infrastructure as Code avec un cloud provider (Cloud)

Compétences à acquérir :

- Connaitre et utiliser les principaux leviers de la philosophie DevOps
- Découvrir les avantages / limites des Cloud provider (fournisseurs de services Cloud)
- Utiliser les principales technologies modernes pour le déploiement d'application à l'échelle

---

Droit, données et éthique

ECTS : 3

Enseignant responsable : Olivia TAMBOU (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/tambou-olivia)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Description du contenu de l'enseignement :

La profonde transformation numérique de nos sociétés rend nécessaire comme l'a encore récemment rappelé la CNIL de « former à l'éthique tous les maillons de la chaîne algorithmique, concepteurs, professionnels, citoyens ». La création de ce nouveau cours Données et Ethique s'inscrit dans cette optique. Il s'agit de permettre aux informaticiens de prendre conscience des implications éthiques et sociales du traitement des données qu'ils opèrent. Il s'agit aussi les informer sur l'évolution du cadre dans lesquels ils vont pouvoir ou devoir mettre en œuvre le traitement de leurs données tant à titre personnel que professionnel. L'éthique est une notion souvent difficile à cerner. Elle repose sur un ensemble de règles morales susceptibles d'orienter le comportement des individus voire des entreprises. Ces règles qu'ils s'imposent à eux-mêmes peuvent soit préfigurer, soit en réalité se superposer ou se confondre avec des règles juridiques contraignantes. Ainsi, l'éthique des données se développe à titre collectif qu'à titre individuel notamment avec la figure des lanceurs d'alerte. En outre, l'éthique des données peut varier en fonction de la catégorie de données en cause (données personnelles, non personnelles, données dite d'intérêt général etc.). Ces prémisses sont importantes pour comprendre les enjeux économiques et sociétaux autour de l'émergence actuelle des principes éthiques des données.
Introduction :
- Qu'est-ce que l'éthique (distinction, articulation entre éthique, droit, morale).
- De quelles données parle-t-on ?
- Pourquoi une éthique des données aujourd'hui ? Les principaux enjeux : le développement de l'Intelligence artificielle et la question du respect de dignité humaine, dépersonnalisation, déresponsabilisation, encadrement nécessaire de la gouvernance algorithmique (Cambridge Analytica)
Partie 1 : Les différentes formes d'encadrement de l'éthique des données
- L'encadrement collectif
Des obligations actuelles fixées par les Etats et l'UE (RGDP)
Des tentatives de régulation à l'échelle internationale
Une forme de responsabilité sociétale des entreprises (développement de code de conduite, d'outils de privacy by design ou by default)
- Une responsabilité individuelle : Du cas de conscience à la revendication du statut de lanceur d'alerte
Partie 2 : L'émergence de principes éthiques des données
- Les initiatives en cours :
Les recommandations de la CNIL : Vers la concrétisation d'un principe de loyauté des algorithmes et d'un principe de précaution en matière d'Intelligence Artificielle ?
Le projet de lignes directrices en matière d'éthique dans le domaine de l'IA développée par la Commission européenne
Vers une charte constitutionnelle française du numérique ?
- Les questionnements éthiques spécifiques :
La revendication d'un droit des robots
Vers la création de biens communs numériques ?
- Les bonnes pratiques sectorielles : Ethique des données dans le domaine de la finance, de l'éducation, de la santé etc.

Entrepôt de données

ECTS : 3

Enseignant responsable : Benoit DELPLACE

Langue du cours : Français

Volume horaire : 12

Description du contenu de l'enseignement :

Acquérir les notions de base relatives à l'acquisition, l'intégration, la modélisation et au traitement de données multidimensionnelles. Introduction et définition d'un entrepôt de données, Architecture fonctionnelle, Modélisation conceptuelle, Alimentation, Stockage, gestion et exploitation de l'entrepôt. Utilisation de l'ETL Talend en TP.

Compétences à acquérir :

Modélisation et manipulation de données multidimensionnelles.

Gestion de données massives en utilisant HADOOP et Spark

ECTS : 2

Enseignant responsable : Khalid BELHAJJAME (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/belhajjame-khalid)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Description du contenu de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est de vous former aux principaux modèles, architectures et outils utilisés dans l'ingénierie de Data Science pour gérer de grand volumes de données.
La richesse et l'importance de l'information véhiculée par les données a conduit à une augmentation rapide de l'influence des données sur les individus et la société. Les données de toutes sortes, tels que les énormes collections de données sur l'internet, sont devenues omniprésentes dans pratiquement tous les aspects de notre société. Les données numériques sont à présent des ingrédients clés des innovations dans divers domaines, tels que l'énergie, l'économie, la santé ou le climat, ainsi que dans la science, du web, les entreprises doivent relever le défi de capturer, stocker, rechercher, partager et visualiser les données pour faciliter la prise de décision à tous les niveaux (politique, économique, scientifique, social, etc.). L'objectif de ce cours est de vous former aux principaux modèles, architectures et outils utilisés dans l'ingénierie de Data Science pour gérer de grand volumes de données.
L'objectif de ce cours est de vous former aux principaux modèles, architectures et outils utilisés dans l'ingénierie de Data Science pour gérer de grand volumes de données. En particulier :
- Les clusters
- Le modèle de programmation MapReduce
- L'écosystème Hadoop
- SPARK
- Les base de données NoSQL,

Pré-requis : Connaissances des bases de données relationnelles.

Machine learning

ECTS : 3

Enseignant responsable : Mairame NDIAYE

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Description du contenu de l'enseignement :

Présentation des principaux algorithmes de Machine Learning sans cacher les difficultés mathématiques abordable.
L'accent est mis sur la pratique avec pour chaque séance 50% de cours et 50% de TP en Python.
La majorité des techniques classiques seront abordés avec une application dans le domaine de la finance, voire au-delà.
Pour le programme :
Introduction au Machine Learning. Régression linéaire, variantes et régression logistique
Arbre et méthode d'ensemble
Boosting
Clustering
Réduction de dimension
Introduction aux modèles de langages
Le support du cours est augmenté de plusieurs sujets connexe pour approfondir les notions vues en cours.

Compétences à acquérir :

Connaissance des principaux algorithmes de Machine Learning
Développement d'une démarche complète et cohérente pour répondre à un problème Machine Learning
Maîtrise pratique de Python pour le Machine Learning

Bibliographie, lectures recommandées :

Machine Learning
Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Aurélien Géron, O'Reilly
Culture générale
Weapons of Math Destruction, Cathy O'Neil, Crown Books
Quand la machine apprend, Yann Le Cun, Odile Jacob
De l'autre côté de la machine: Voyage d'une scientifique au pays des algorithmes, Aurélie Jean, Édition de l'observatoire

---

Management de projet et agilité

ECTS : 3

Enseignant responsable : Michel ZAMFIROIU (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/zamfiroiu-michel)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

La nouvelle économie met à rude épreuve les équipes des projets informatiques. L'instabilité notoire des spécifications et le raccourcissement des délais de livraison imposent une amélioration drastique de la réactivité et de la productivité du développement, sans tolérer pour autant une quelconque négligence en matière de stabilité et d'évolutivité des applications déployées. Les méthodologies dites "agiles" tentent de répondre à ces exigences, en adoptant un investissement minimaliste et prônant des résultats tangibles et fréquents, par opposition aux méthodologies classiques qui - tout en imposant des organisations coûteuses - n'arrivent plus à prouver leur efficacité dans ces conditions extrêmement dynamiques. Ce cours propose un panorama des méthodes et techniques efficaces applicables dès les projets de petite taille, y compris pour assurer la traçabilité complète entre les besoins et les composants techniques en continue évolution. Les étudiants pourront les mettre en œuvre avantageusement, preuve comprise, aussi bien pour leurs projets pédagogiques qu'industriels, une fois dans l'entreprise.
Introduction. Evolution des modèles du cycle de vie des projets. Manifeste agile: valeurs et principes.
Offre des méthodologies agiles : XP, Scrum, FDD, Kanban, Lean, etc.
eXtremeProgramming : cycle de négociation, métaphore & storytelling, développement piloté par les tests, refactoring permanent, etc.
Gestion des exigences et de configuration logicielles. CMMi vs agile.
Zoom sur le testing automatique fonctionnel : Behaviour Driven Developement en Gherkin avec Cucumber.
Modélisation, patterns agiles, stratégies et styles architecturaux agiles: Design Patterns, Analysis Patterns, Metapatterns, Hexagonal, CQRS, DDD.
Techniques encourageant l'agilité : RAD, AOP, Assemblage de composants, MDA, métriques & audits, EventModeling, Impact et StoryMapping.
Illustrations en Java et Python, tout au long du cours.

Compétences à acquérir :

Découvrir, comprendre et appliquer les principes et les pratiques agiles les plus efficaces.
Collaborer en équipe pour atteindre rapidement un objectif fonctionnel ou technique.
Renforcer les compétences de spécification, conception, planification, communication, développement et tests automatisés.
Fournir des résultats tangibles et fréquents, avec le sourire

Bibliographie, lectures recommandées :

Agile Ownership in a nutshell (vidéo) -- https://youtu.be/502ILHjX9EE
Scrum and XP from the Trenches -- https://leanagiletraining.com/wp-content/uploads/2020/03/Scrum-and-XP-from-the-Trenches-2nd-edition.pdf
The Pragmatic Programmer -- https://pragprog.com/titles/tpp20/the-pragmatic-programmer-20th-anniversary-edition/
Le blog de Martin Fowler -- https://martinfowler.com
Le manifeste agile -- https://agilemanifesto.org
Extreme programming: a gentle introduction -- http://www.extremeprogramming.org
The Scrum Guide -- https://www.scrum.org/resources/scrum-guide

---

Marketing stratégique

ECTS : 3

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

1. Comprendre la révolution numérique
Le marketing à l'ère numérique
2. Définir la stratégie marketing
Marché, concurrence, positionnement, cibles, personas
Proposition de valeur et business model canvas
3. Mettre en œuvre la stratégie digitale 1

Ergonomie, design, expérience client, parcours clients
4. Mettre en oeuvre sa stratégie digitale 2
Créer du trafic vers son site, les leviers du e-marketing
5. Le marketing des réseaux sociaux
Panorama des médias sociaux
Présence de l'entreprise sur les réseaux sociaux
Animer des campagnes sur les réseaux sociaux
6. Le marketing mobile
L'équipement et les usages des consommateurs
Les stratégies publicitaires sur le mobile
Les applications stores

Compétences à acquérir :

Ce cours a pour objectif de vous faire acquérir les bases du marketing de l'internet et de la communication sur le web. Les différentes techniques permettant de recruter et de fidéliser le e-consommateur seront étudiés.

Visualisation de données

ECTS : 3

Enseignant responsable : Idir SAIDANI

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

Représenter des données de manière visuelle permet de tirer parti des capacités humaines en matière de perception et de cognition afin d'identifier rapidement des éléments significatifs, tels que des relations, des tendances ou des anomalies.

La visualisation facilite l'exploration interactive des données, offre une vue d'ensemble et permet de dégager des informations qui seraient difficilement accessibles par les seules méthodes d'analyse statistique ou automatique. Elle contribue également à la formulation d'hypothèses, à la prise de décision et à la communication claire des résultats.

Ce cours propose une vision globale du domaine : des principes fondamentaux de la perception visuelle et du design jusqu'à l'application pratique des techniques de visualisation adaptées à différents types de données.

Des travaux pratiques accompagnent chaque séance et permettent la mise en œuvre des concepts abordés à l'aide de l'outil Tableau

Compétences à acquérir :

À l'issue de l'enseignement, les étudiants seront capables de :

- Comprendre le rôle de la datavisualisation dans le cadre des systèmes décisionnels
- Identifier les principes fondamentaux de la perception visuelle et de la cognition humaine appliqués à la visualisation de données
- Appliquer les bonnes pratiques de design pour concevoir des visualisations claires, lisibles et adaptées aux utilisateurs
- Sélectionner les types de graphiques appropriés selon les caractéristiques des données et les objectifs d'analyse
- Analyser de manière critique des visualisations existantes
- Utiliser un outil professionnel de visualisation

Bibliographie, lectures recommandées :

- Practical Charts: The Essential Guide to Creating Clear, Compelling Charts for Reports and Presentations - Nicholas P. Desbarats
- The Big Book of Dashboards: Visualizing Your Data Using Real-World Business Scenarios - Steve Wexler, Jeffrey Shaffer, Andy Cotgreave
- How Charts Lie - Alberto Cairo

Web sémantique

ECTS : 2

Enseignant responsable : Marie-Jose BELLOSTA (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/bellosta-marie-jo)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Former les étudiants aux standards du Web de données et du Web sémantique. Dans le contexte du web sémantique, les ontologies jouent un rôle prépondérant dans la spécification des connaissances de manière standard afin de permettre l'interopérabilité entre différents systèmes. Une ontologie correspond à un vocabulaire contrôlé et organisé et à la formalisation explicite des relations créées entre les différents termes du vocabulaire. Elle permet de préciser formellement un vocabulaire commun dans une perspective de partage. Les ontologies informatiques permettent de représenter un corpus de connaissances sous une forme utilisable par une machine. Ainsi, une ontologie avec un ensemble de règles constitue une base de connaissance permettant de développer un système d'aide à la décision.
Contrôle de connaissance : se décompose en deux parties, la première est un contrôle continu comprenant des TD notés, et la deuxième est un projet où les étudiants en groupe de 2 ou 3 font un exposé sur des Applications ou nouvelles technologies autour du WEB.
I. Langage dédié à la transformation de données XML (XSLT). Ce langage est utilisé par les WEBMASTER pour l'automatisation de la production des sites WEB et par les développeurs pour la création et la mise à jour automatique de tout document. L'accent est mis sur les concepts XSLT pour la visualisation des documents et des images.
II. Langage permettant de garantir la conformité de documents en fonction d'une définition de type de documents (Langage XML schema). Ce langage peut être utilise pour créer des documents XML pour une large variété d'applications telles que la syndication, les échanges de documents et le stockage de données dans un format standard. Cet apprentissage permettra l'étude d'un schema XML sur les documents juridique (legifrance)
III. WEB sémantique en quatre parties : le processus de développement d'une ontologie, les Langages permettant la définition d'ontologies RDF, OWL 2, et l'interrogation de documents à partir d'une ontologie SPARQL, et le développement collaboratif d'une ontologie. Cet apprentissage permettra de traiter de manière détaillée des exemples de descriptions ontologiques existantes comme l'ontologie ELI qui fournit un cadre de description pour structurer les métadonnées des ressources législatives nationales et européennes, et les publier sur le web de données ou l'ontologie. De manière applicative, il commence par l'exploration, sous le logiciel Protégé 5.2 de l'université de Sandford, d'une ontologie existante, puis par la modélisation et définition d'une ontologie de domaine sous le logiciel Protégé.

Compétences à acquérir :

Programmation WEB, schema XML, description des information sémantiques

Bibliographie, lectures recommandées :

Références :

- Semantic Web Programming, John Hebeler, Matthew Fisher, Ryan Blace, Andrew Perez-Lopez, Édition : O'Reilly - 304 pages , 1re édition, 1er juillet 2009
- Semantic Web for the Working Ontologist, Second Edition: Effective Modeling in RDFS and OWL 2nd Edition, Dean Allemang (Author), James Hendler (Author) 2011.
- XSLT 2.0 and XPATH 2.0, programmer's reference, Mickael Kay, 4ième édition, Wiley Publishin Inc., 2008,
- XML Schema, The W3C's Object-Oriented Descriptions for XML, Eric van der Vlist, Publisher O'Reilly Media, 2002.

SEMESTRE 4

UE fondamentales 4

Anglais 4

ECTS : 2

Enseignant responsable : Kieran HELME

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Description du contenu de l'enseignement :

- Contenu : professionnels, culturels, d'actualité et de société
- Forme : débats, jeux de rôles, activités ludiques
- Méthodologie : prise de parole en public, travail sur l'expression orale

Compétences à acquérir :

- Savoir s'exprimer à l'oral
- Améliorer ses compétences langagières et communicationnelles
- Enrichir son vocabulaire
- Développer sa créativité
- Travailler en équipe

Applications web orientées services

ECTS : 2

Enseignant responsable : Mouloud MENCEUR

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Introduction aux microservices, constituant un paradigme d'architecture logicielle visant décomposer une système applicatif en une suite de services indépendants et découplés. Ce type d'architecture a émergé de la nécessité de construire des systèmes applicatifs à l'échelle du Web, c'est à dire continuellement évolutifs avec des niveaux de performance et de résilience jamais atteints.
- Les concepts et les enjeux des architectures microservices :
  * Enterprise-scale IT à Web-scale IT (Cloud : IaaS, Paas, Saas, agilité, scalabilité horizontale, "design for failure"....)
  * Architectures SOA traditionnelle versus Microservices
  * Décomposition d'une application monolithique en microservices
- Les technologies et les pratiques de développements associées
  * Architecture REST, API
  * Microservices patterns
  * Conteneurisation des applications (Docker, Kubernetes,...)
  * Supervision et traces (Elastic Stack,...)

Mise en oeuvre dans le cadre d'un projet Java avec Spring Boot, Spring Cloud

---

Business Process Analytics

ECTS : 3

Enseignant responsable : Daniela GRIGORI (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/grigori-daniela)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Déploiement à grande échelle de machine learning

ECTS : 3

Enseignant responsable : Dario COLAZZO (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/dario-colazzo)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 18

Livret d'entreprise et d'apprentissage

ECTS : 1

Langue du cours : Français

Modélisation mathématique des produits en finance et assurance

ECTS : 3

Enseignant responsable : Emmanuel LEPINETTE (https://sites.google.com/view/emmanuel-lepinette/research-cv-and-others)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Marchés obligataires sans risque de défaut (Pricing, courbes de taux..), modèles stochastiques en finance de marché (modèles à volatilité locale et pricing d'options Européennes), gestion de portefeuille (théorie de Markowitz).

Compétences à acquérir :

Comprendre la théorie et savoir implémenter les modèles en Python.

Pré-requis obligatoires

De bonnes connaissances en théorie des probabilités.

Pré-requis recommandés

De bonnes connaissances en théorie des probabilités.

Mode de contrôle des connaissances :

CC (30%)+ Examen (70%)

Bibliographie, lectures recommandées :

Cours auto-suffisant

Négociation

ECTS : 3

Enseignants : Guillaume DIAKITE, Karl-Stephan LUCAS

Langue du cours : Français

Volume horaire : 30

Description du contenu de l'enseignement :

L'objectif du cours est une initiation théorique et pratique à la négociation.
La méthode du cours est de relier constamment les résultats des simulations auxquelles participent activement les étudiants avec les éléments fondamentaux de toutes négociations, objets d'acquisition du cours. Le séminaire est aussi rythmé par un ensemble de vidéos d'acteurs de la sphère publique et privée qui témoignent de leurs expériences et proposent des idées. Ces vidéos sont aussi des objets d'analyses et de débats. Le séminaire se termine par une grande négociation multilatérale qui permet la mise en pratique immédiate des théories et techniques vues, tout en permettant de prendre mieux conscience de ses forces et faiblesses individuelles en négociation. Un focus est proposé sur les conditions particulières d'une négociation de recrutement, notamment en ce qui concerne le droit du travail, les clauses d'un contrat et l'ensemble des informations nécessaires afin de renforcer sa capacité à négocier.

Compétences à acquérir :

- Définir les différents types de négociations et les stratégies afférentes.
- Connaître et mettre en pratique une vigilance particulère quant aux fondamentaux de la négociation : tensions compétition/coopération, assertivité/empathie et intérêts/valeurs.
- Reconnaître les tactiques liées à une négociation gagnant-perdant et celles associées au gagnant-gagnant.
- Appliquer une méthode de préparation à la négociation à travers les phases de Diagnostics, de Buts et de Stragégies (DBS).
- Acquérir un réflexe d'amélioration permanente de sa capacité à négocier, avec ses atouts et ses axes de progrès.

Bibliographie, lectures recommandées :

Bibliographie sommaire d'ouvrages récents sur la négociation :
Audebert, P., La négociation, Editions d'Organisation, 1999. Ouvrage utile abordant de manière précise les nombreuses tactiques de négociations.
Alter, N., Donner et prendre, la coopération en entreprise, Editions La Découverte, 2010. Une approche sociologique de la difficulté des entreprises à gérer l'approche coopérative
Axelrod R., Théorie du comportement coopératif : comment réussir dans un monde d'égoïstes, Ed. Odile Jacob, édition de poche, 2006. Sans rejet des modélisations mathématiques, une lecture nécessaire…

Bellenger L., La négociation, Ed. PUF « Que sais-je ? », 1984. Des approches synthétiques des théories de la négociation.
Bourque R., Thuderoz C., Sociologie de la négociation, Ed. La Découverte, 2002. Un panorama intelligent et large pour un texte compact sur l'état des théories de la négociation.
Cialdini R., Influence et manipulation, Comprendre et maîtriser les techniques de persuasion. Ouvrage de référence construisant une théorie des arguments à partir de pratiques professionnelles.
Combalbert L. et Mery M., Negociator, la référence de toutes les négociations, Ed. Dunod, 2019. Un ouvrage de promotion de la méthode PACIFICAT réalisé par des praticiens et formateurs.
Demoulin, S., Psychologie de la négociation, Ed. Mardaga, 2014. Du contrat de travail au choix des vacances...
Dupont C., La négociation. Conduite, théorie, applications, Ed Dalloz, 1994. Un ouvrage de référence en la matière.
Dupont C., La Négociation post-moderne, Bilan des connaissances, acquis et lacunes, perspectives, Ed. Publibook, 2006. Le complément du précédent….
Fisher R., Ury W. & Patton B., Comment réussir une négociation, Ed. Seuil, 1982. Le texte de référence, facile d'accès, fondateur de la théorie de la négociation raisonnée.
Fisher R., Shapiro D., Gérer ses émotions, Ed. Robert Laffont 2008. Complément important de l'ouvrage précédent, mais peut se lire indépendamment.
Joule R-V. & Beauvois JL., Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens, Ed. PUG, 2004. Une actualisation de Cialdini par deux psycho-sociologues français combinant théories et pratiques expérimentales.
Pekar Lempereur A. & Colson A., Méthode de négociation, Ed. Dunod, 2004. Ouvrage pédagogique centré sur les méthodes : la négociation raisonnée à la française...
Rojot, J., Négociation, Ed. Vuibert, 2006. Ouvrage théorique et pratique d'un spécialiste des organisations à la fois solide et complet dans ses approches.
Stimec, A., La Négociation, Ed. Dunod, 2011. Une très bonne synthèse de la « méthode Harvard » (négociation raisonnée) et de ses développements.
Schopenhauer A., L'art d'avoir toujours raison, Ed. Mille et une nuits, 2000. Tout est dans le titre… mais attention, négociation n'est pas seulement persuasion ou rhétorique !

Qualité de données, data wrangling

ECTS : 2

Enseignant responsable : Khalid BELHAJJAME (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/belhajjame-khalid)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 21

Description du contenu de l'enseignement :

Le cours a pour objectif d'introduire les caractéristiques principaux liés à la qualité des données ainsi que de presenter les algorithmes pour leur traitement.
La qualité de l'information a de graves répercussions sur l'efficience et l'efficacité des organisations et des entreprises. Par exemple, dans les organisations privées, telles que les sociétés de marketing ou les banques, il n'est pas surprenant d'avoir plusieurs registres de clients, mis à jour par différentes procédures organisationnelles, ce qui entraîne des informations contradictoires et en double. Ce cours vise à présenter les problèmes liés à la qualité de données, et de présenter les solutions qui peuvent être utilisées pour les résoudre.
En particulier, il a pour objectif d'examiner les trois points suivants :

- Dimensions de la qualité de données. Le terme « qualité de données » est assez vague et englobe plusieurs facettes. Dans cette partie, nous allons examiner les différents dimensions de la qualité de données, allant de l'exactitude, complétude, jusqu'au la consistance et la confiance.
- Algorithme et solutions théoriques. Dans cette partie nous allons examiner en détails quelques solutions théoriques proposées pour résoudre certains problèmes de qualité de données, en particulier celles liées à l'identification d'objet.
- Outils et solutions pratiques. Dans cette partie, nous allons utiliser des outils, et montrer comment ils peuvent être utilisés pour améliorer la qualité de données.

Transition numérique des systèmes d'information

ECTS : 3

Enseignants : Guillaume BARATIER, Florian CHARRIEAU

Langue du cours : Français

Volume horaire : 24

Description du contenu de l'enseignement :

Ce cours aborde les grandes thématiques de la transition numérique et leurs impacts sur les entreprises.

À travers l'étude de l'IA, du management de la donnée, de l'IoT, et de la Blockchain et des architectures logicielles, les étudiants découvriront comment ces technologies redéfinissent les entreprises et les services.

L'apprentissage repose sur la pratique : chaque thématique est explorée à travers de courts travaux pratiques (TP) permettant de manipuler les concepts clés et d'expérimenter les outils.

Ces TP préparent à la réalisation d'un projet final intégrant plusieurs technologies et illustrant une problématique réelle de transformation numérique.

Mode de contrôle des connaissances :

L'évaluation repose principalement sur le projet final, mené en équipe, et sur la capacité des étudiants à :

- Définir un cas d'usage clair et pertinent, en lien avec un enjeu de transformation numérique
- Expliquer les choix technologiques effectués et l'architecture mise en place (vue high level et logicielle)
- Concevoir et présenter un démonstrateur fonctionnel illustrant la solution proposée
- Argumenter et défendre leur démarche lors d'une présentation orale

Des travaux pratiques intermédiaires et la participation en cours complètent l'évaluation continue, afin de valoriser l'implication et la progression.

Bloc mémoire

Mémoire

ECTS : 8

Langue du cours : Français
