Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Informatique

M2 Interaction Homme Machine

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
https://departement-informatique.univ-tlse3.fr/master-mention-informatique

2026 / 2027

3 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Informatique 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Interaction Homme Machine 3
Aménagements des études : 5
RUBRIQUE CONTACTS 6
CONTACTS PARCOURS 6
CONTACTS MENTION 6
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Info 6
Tableau Synthétique des UE de la formation 7
LISTE DES UE 9
GLOSSAIRE 24
TERMES GÉNÉRAUX 24
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 24
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 25

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION INFORMATIQUE

L'informatique est une discipline scientifique à l'impact sociétal de plus en plus important et partie intégrante de tout métier scientifique.
En première année de ce master, un socle de compétences communes conséquent sert de base à une spécialisation progressive.
En seconde année de ce master, année de spécialisation forte, une formation théorique et technologique de haut niveau est proposée aux étudiants, leur permettant d'accéder aux nombreux débouchés dans l'industrie de l'Informatique et de ses interactions mais aussi de poursuivre leurs études en doctorat.
L'offre de formation est déclinée autour des pôles thématiques suivants :

- Le traitement de l'information et ses infrastructures
- Le génie logiciel comme ensemble de concepts, de méthodes et d'outils de développement.
- La manipulation du contenu selon différents points de vue : analyse/synthèse de l'information, structuration et recherche d'information en intégrant la problématique des données massives.
- La représentation et le traitement des connaissances en intelligence artificielle, liens avec la robotique.
- L'interaction entre l'homme et la machine et les contraintes ergonomiques et cognitives y afférant.

PARCOURS

Le **Master IHM** de l'université Paul Sabatier est un diplôme en co-accréditation avec l'ENAC au niveau M2. Le site de la formation est ici : https://masterihm.fr
La formation a pour objectif d'apporter des connaissances approfondies dans le domaine de l'ingénierie logicielle, complémentaire à ce qui a été acquis par les étudiants au cours d'une licence informatique (prérequis à l'accès à la formation).
Au-delà de ces connaissances, l'objectif du Master IHM est de former des professionnels de haut niveau spécialistes de la conception et du développement d'applications interactives, maîtrisant les techniques propres à l'informatique et celles qui sont issues du domaine des facteurs humains.
La spécialité IHM répond à une forte demande du marché de l'emploi au niveau ingénieur, dans le domaine du développement des logiciels interactifs. De par l'aspect multidisciplinaire des connaissances apprises durant les 2 années du Master IHM, les diplômés sont à même d'intégrer des équipes de conception et développement correspondant à des profils variés comme designer graphiques, ergonomes, designers d'interaction, développeurs web, développeurs de systèmes critiques interactifs, ...

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 INTERACTION HOMME MACHINE

Le master IHM **(qui a fêté en 2015 ses 15 ans d'existence)** subit de nombreuses évolutions avec la nouvelle accréditation.
Le Master IHM forme des professionnels de haut niveau spécialistes de la conception et du développement d'applications interactives, maîtrisant les techniques propres à l'informatique, celles qui sont issues du domaine des facteurs humains ainsi que celles du domaine de l'Interaction Homme-Machine. Le domaine de l'IHM est un domaine en pleine évolution. De ce fait les objectifs de la formation sont amenés à évoluer fréquemment pour refléter l'évolution des technologies et des connaissances développées dans ces domaines.
Pour l'année de Master 1 IHM
Au niveau de la première année du Master IHM (commune avec le Master Sciences du Logiciel), les étudiants vont acquérir des compétences générales (liées au socle informatique et plus particulièrement aux connaissances acquises avec les UEs de génie logiciel du M1) :

- Maîtriser des méthodes et les outils du métier d'ingénieur en informatique ;

— Maîtriser les processus de développement informatique allant de l'analyse des besoins utilisateurs au déploiement du système dans son contexte sociotechniques ;
— Maîtriser la conception et la programmation par objets ainsi que la conception à base de modèles de systèmes informatiques ;
— Maîtriser les méthodes, techniques et outils pour la validation et la vérification de systèmes informatiques.
— Savoir conduire un projet informatique

1. Concevoir et planifier son travail et celui de ses équipes
2. Organiser coordonner et conduire le travail au sein d'un collectif

En plus de ces compétences en informatique les étudiants vont acquérir des compétences spécifiques au domaine de l'Interaction Homme-Machine via 2 Unités d'Enseignement :
— UI/UX et Applications Frontales
— Ingénirie des Systèmes Interactifs et Applications Web Dynamiques

Pour l'année de Master 2 IHM

Comme mentionné précédemment, la formation est amenée à évoluer fréquemment pour refléter l'évolution des technologies et des connaissances développées dans le domaine de l'Interaction Homme-Machine. Par exemple, au cours de l'habilitation précédente, les cours suivant ont été intégrés à la formation :
— Interaction tactile (standards d'interaction tactile en fonction des plateformes, design d'interaction, conception et développement d'applications tactiles, ...)
— Erreur humaine (typologie des erreurs humaines, coût des erreurs humaines en termes d'interaction, conception et développement de systèmes tolérants aux erreurs humaines, ...)
— Sureté de fonctionnement des logiciels interactifs (méthodes, techniques et outils pour le développement de logiciel interactif fiable, techniques de tolérance aux fautes pour les systèmes interactifs avec intégration logiciel-matériel (des input/output devices aux applications interactives en passant par les drivers logiciels, ...)
— Interaction sur plateformes mobile (téléphones, tablettes, ...)
— Application des standards de développement au logiciel interactif critique (DO 178C, ARINC 661 specification, ...).

Les enseignements de la nouvelle accréditation ont été conçus pour proposer une offre cohérente de formation sur les 2 années Master 1 IHM et Master 2 IHM.

Comptétences des étudiants à la fin du Master IHM

A la fin de la formation du master en Interaction Homme-Machine les étudiant auront acquis les compétences suivantes :
— **Compétences technologiques :**
  — Maîtriser la conception de techniques d'interactions adaptées au contexte d'usage, aux types d'utilisateurs et aux plateformes d'exécution (stations de travail, tablettes, systèmes mobiles, ...),
  — Maîtriser les différentes modalités d'interactions permettant d'accroitre la performance des utilisateurs (parole, geste, suivi du regard, interaction tactile, interaction multitouch, réalité augmentée, ...),
  — Maîtriser les environnements de développement permettant la production rapide et itérative de systèmes interactifs (outils RAD, outils de maquettage basse-fidélité et moyenne fidélité).
— **Compétences en ergonomie et facteur humain :**
  — Maitriser la définition d'hypothèses et la mise en place d'expérimentations avec des utilisateurs ainsi que le dépouillement de résultats d'expérimentations,
  — Maîtriser les principes de conception de systèmes interactifs intégrant les capacités humaines en termes de perception, d'action motrice et de traitement de l'information,
  — Maîtriser la conception d'applications interactives en conformité avec les standards de l'utilisabilité et les règles ergonomiques.
— **Compétences méthodologiques :**
  — Maîtriser le développement de systèmes informatiques interactifs en suivant des approches itératives intégrant de façon systématique les utilisateurs,
  — Maîtriser l'évolution des besoins et exigences tout au long du projet informatique liées en particulier à l'évolution des tâches du fait de la livraison de nouveaux systèmes,
  — Assurer la conception et le développement de manuel utilisateur et de formation utilisateur en adéquation stricte avec les activités des utilisateurs et le fonctionnement du système.

- **Compétences liées aux domaines d'application ;**
  - Savoir développer des applications interactives à vocation grand public intégrant des contraintes de loisir, vie privée et d'amusement,
  - Savoir développer des applications interactives devant être déployées dans des contextes critiques et devant offrir des garanties de fiabilités, de sureté de fonctionnement et être conformes aux standards de ces domaines.

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

Le master IHM est accessible en alternance.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 INTERACTION HOMME MACHINE

SERRANO Marcos
Email : marcos.serrano@irit.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

DOSSANT Sabine
Email : sabine.dossant@univ-tlse3.fr Téléphone : 0561558639

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION INFORMATIQUE

MENGIN Jérôme
Email : mengin@irit.fr

ROCHANGE Christine
Email : christine.rochange@irit.fr Téléphone : 05 61 55 84 25

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.INFO

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

GASQUET Olivier
Email : olivier.gasquet@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

RODRIGUES Manuella
Email : manuella.rodrigues@univ-tlse3.fr Téléphone : 05 61 55 73 54

Université Paul Sabalier
1TP1, bureau B13
118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Master Class	TD	Projet	Stage*
Premier semestre										
11	KINM9ABU	DESIGN DE SYSTÈMES INTERACTIFS (DSI)	I	4	O	13	6	52		
12	KINM9ACU	FACTEURS HUMAINS ET MÉTHODES EXPÉRIMENTALES (HUM)	I	8	O	15	6	60		
	KINM9ADU	GÉNIE DES SYSTÈMES INTERACTIFS/MPI (GSI)	I	4	O					
14		KINM9AD1 Génie des systèmes interactifs/MPI (GSI)				9		36		
15		KINM9AD2 Génie des systèmes interactifs/MPI - MC (GSIMC)					6			
16	KINM9AEU	TECHNIQUES D'INTERACTION ET DOMAINE D'APPLICATION (TIDA)	I	9	O	20	7	80		
17	KINM9AFU	TECHNOLOGIES POUR LES SYSTÈMES INTERACTIFS (TTSI)	I	5	O	14		56		
10	KINM9AAU	MISE À NIVEAU (MAN)	I	0	O			24		
Second semestre										
19	KINMAAAU	CHEF D'OEUVRE (CO)	II	6	O				180	
23	KINMAAVU	ANGLAIS POUR LES ENT.SERV.NUM.	II	3	O			30		
20	KINMAABU	RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN IHM (RSI)	II	3	O	5	5	20		
22	KINMAACU	STAGE (STAGE)	II	18	O					6

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Stage: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	MISE À NIVEAU (MAN)	ECTS	1er semestre
KINM9AAU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 24 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Mettre à niveau les étudiants arrivant au M2 IHM en fonction des enseignements nécessaires pour le M2 mais qui n'ont pas été suivis avant le M2. Permettre aux étudiants n'ayant pas les prérequis de suivre les enseignements du M2 IHM.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le contenu de cette mise à niveau dépendra des lacunes des étudiants arrivant au M2 IHM Ce contenu sera limité aux prérequis principaux du M2 IHM

- Introduction à l'IHM
- Principes de la conception centrée utilisateur
- Principes de la modélisation et de la vérification de systèmes interactifs
- Protoypage itératif

PRÉ-REQUIS

Aucun

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Human Computer Interaction, 3rd Edition Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale Prentice Hall, 2004. ISBN 0-13-046109-1

MOTS-CLÉS

Interaction Homme-Machine, mise à niveau

UE	DESIGN DE SYSTÈMES INTERACTIFS (DSI)	4 ECTS	1er semestre
KINM9ABU	Cours : 13h , TD : 52h , Master Class : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 29 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

GARCIA Jérémie
Email : jeremie.garcia@enac.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Objectif global : Savoir appliquer les techniques de design d'interaction, de design graphique et multimodal
A l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :
- collaborer avec des designers
- mettre en œuvre des principes de design graphiques (couleurs, typographie, formes)
- mettre en œuvre des principes de design sonore (timbre, amplitude, modulation)
- concevoir la structure de représentation
- décrire et réutiliser les interactions 2D/3D/MT/Mobile remarquables ou subtiles
- décrire et mettre en œuvre des concepts du motion design (chronologie, états graphiques, animation)
- mettre en œuvre des méthodes et techniques de créativité individuelles et collectives
- prendre en compte et mettre en scène les contextes d'usage et dispositifs d'interaction cibles

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1) Atelier de design d'une semaine - Créativité pour la conception d'interactions et prototypage d'interaction innovantes
2) Design graphique (histoire de l'art, couleur, formes, composition, typographie)
3) Animation/motion design
4) Sémiologie graphique
5) Design d'applications 2D, 3D, mobile, multitouch
6) Design sonore

PRÉ-REQUIS

Recueillir les besoins
Maîtriser l'utilisabilité et les capacités humaines de cognition, d'action et de perception

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.
Dans le cadre de l'UE Desgin une semaine entière "Design Bootcamp" est organiser au tout début de l'année pour se familiariser avec le design et les techniques de créativité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bertin, J. (1967) Sémiologie Graphique. Gauthier-Villars et Mouton & Cie, Paris.
Bill Moggridge. 2006. Designing Interactions. The MIT Press.

MOTS-CLÉS

Design d'interaction, expérience utilisateur, graphisme 2D et 3D, animation, son

UE	FACTEURS HUMAINS ET MÉTHODES EXPÉRIMENTALES (HUM)	8 ECTS	1er semestre
KINM9ACU	Cours : 15h , TD : 60h , Master Class : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 119 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CONVERSY Stéphane
Email : conversy@gmail.com

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Savoir décrire le comportement humain durant les interactions avec un système interactif
2. Etre experts en développement de supports pour décrire des groupes utilisateurs (profils, personas, user stories et scenarios).
3. Savoir évaluer le comportement humain et peuvent identifier les discordances (e.g. problèmes d'utilisabilité) entre un système conceptualisé et le comportement humain, à un niveau expert.
4. Etre capables d'identifier les limitations d'un ensemble de méthodes et sélectionner l'ensemble adéquat de méthodes pour différents buts et domaines applicatif (e.g. mobile).
5. Savoir communiquer les problèmes d'utilisabilité identifiés et fournir des solutions à ces problèmes

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Concepts clés pour aider les humains utilisant des systèmes interactifs incluant : utilisabilité, expérience utilisateur, sûreté, sécurité, confiance, confidentialité, fun, persuasion, communication/collaboration.
2. Modèles humain et perception. Présentation du lien entre les groupes utilisateurs, les lignes directrices et les recommandations pour prendre en compte l'utilisabilité et l'expérience utilisateur. Présentation des moyens de description des humains (SRK, le Modèle du Processeur Humain, ...) et de leurs comportements (erreurs, ...)
3. Contexte, Utilisateur et Tâches : Présentation des techniques d'analyse des utilisateurs et de leurs comportements, de comment décrire les utilisateurs (segmentation de groupes utilisateurs). Présentation des méthodes et outils pour l'analyse de tâches et la modélisation de tâches
4. Evaluation et approche par les sciences sociales (méthodes expérimentales) : Vue d'ensemble des méthodes de sciences sociales classiques (interview, questionnaire ...) et des méthodes d'évaluation de l'utilisabilité et de l'expérience utilisateur (tests utilisateur, ...)

PRÉ-REQUIS

M1 IHM : développement centré utilisateur, évaluation heuristique, tests utilisateur, utilisabilité, Statistiques simples

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Diaper, D. & Stanton, N. The Handbook of Task Analysis for HCI. Lawrence Erlbaum, 2003.
J. Lazar, J. H. Feng, H. Hochheiser. Research Methods in HCI. Wiley, NY, USA, 2009.
Ahlstrom, V., & Longo, K. Human Factors Design Standard. 2003

MOTS-CLÉS

Utilisabilité, UX, Cognition, Perception et motricité. Modèles de tâches, Evaluation, Questionnaire, Interview, Expérimentatio.

UE	GÉNIE DES SYSTÈMES INTERACTIFS/MPI (GSI)	4 ECTS	1er semestre
Sous UE	Génie des systèmes interactifs/MPI (GSI)		
KINM9AD1	Cours : 9h , TD : 36h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PALANQUE Philippe
Email : Philippe.Palanque@irit.fr

UE	GÉNIE DES SYSTÈMES INTERACTIFS/MPI (GSI)	4 ECTS	1er semestre
Sous UE	Génie des systèmes interactifs/MPI - MC (GSIMC)		
KINM9AD2	Master Class : 6h	Enseignement en français	Travail personnel 49 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PALANQUE Philippe
Email : Philippe.Palanque@irit.fr

UE	TECHNIQUES D'INTERACTION ET DOMAINE D'APPLICATION (TIDA)	9 ECTS	1er semestre
KINM9AEU	Cours : 20h , TD : 80h , Master Class : 7h	Enseignement en français	Travail personnel 118 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RAYNAL Mathieu
Email : mathieu.raynal@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de cette UE est de présenter les développements récents en termes de techniques d'interaction et d'approfondir des domaines d'application particulièrement porteurs. Les objectifs sont :

1. Maitriser le corpus de connaissance des techniques d'interaction et savoir les exploiter dans le cadre d'une conception
2. Maitriser les concepts et technologies IHM liés à des domaines spécialisés, qu'ils soient matures (outils collaboratifs, outils pour la programmation, divertissement, mobile, environnement 3D, visualisation d'information) ou émergents (pervasif (Internet of things), persuasif, robotique, recommandation, suppléance)
3. Maitriser la programmation d'une application multimodale

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Introduction du vocabulaire précis par rapport à l'état de l'art scientifique pour décrire les techniques d'interaction susceptibles d'impacter la conception d'une application interactive. Différents types de techniques d'interaction seront étudiées au sein de cette U.E : manipulation directe, manipulation instrumentale, interaction multitouch, vocale, gestuelle, mid air, tangible, ambiant, multimodalité en entrée et sortie du système.
Ces différentes techniques seront implémentées et/ou appliquées dans le cadre de la conception d'une application interactive. De même plusieurs domaines présentant des problématiques IHM spécifiques seront présentés. Nous distinguerons les domaines dits « matures », c'est-à-dire déjà fortement implantés dans les applications grand public ou métier (mobile, collaboratif, visualisation de grandes quantités d'information, environnement 3D, etc.) et les domaines émergents tels que internet of things, les robots, les applications pervasives, les systèmes de suppléances. Il s'agira à chaque fois de présenter les concepts IHM liés à la spécificité de ces domaines ainsi que les technologies utilisées pour répondre à ces problématiques.

PRÉ-REQUIS

Connaitre les différents périphériques d'entrée/sortie.
Savoir sélectionner les périphériques selon le contexte d'utilisation.

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Kortum, P. (2008) HCI Beyond the GUI : Design for Haptic, Speech, Olfactory, and Other Nontraditional Interfaces, ISBN : 978-0-12-374017-5

MOTS-CLÉS

Modalité d'interaction, geste, tactile, multimodalité, tangible, multitouch, mobile, 3D, visualisation d'information, collaboratif.

UE	TECHNOLOGIES POUR LES SYSTÈMES INTERACTIFS (TTSI)	5 ECTS	1er semestre
KINM9AFU	Cours : 14h , TD : 56h	Enseignement en français	Travail personnel 55 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'UE TTSI vise à amener les étudiants à maîtriser les technologies et les techniques associées à la mise en œuvre de systèmes interactifs, au développement d'applications web interactives, au prototypage d'applications interactives et au développement par composants :

1. Maîtriser l'implémentation des modèles des services standards d'interface
2. Maîtriser le développement des IHM pour leur web, leurs domaines d'application et leurs limites
3. Maîtriser les techniques permettant le prototypage rapide d'applications interactives (mobiles, multitouch, web, standard, critique...)
4. Maîtriser l'approche de développement de systèmes interactifs par composants, ses principes et les différences par rapport aux approches à objets
5. Maîtriser la programmation avancée de systèmes mobiles interactifs.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Maîtriser l'application des Design Patterns essentiels de l'IHM (MVC, PAC, State, Visitor, Command...) pour implémenter les services standards des systèmes interactifs (copier/coller, undo/redo, interruption des actions longues...).
Apprendre les principes de l'approche composant pour l'IHM et leur mise en oeuvre (avantages, inconvénient et différences par rapport à l'approche objet).
Présentation de modèles de composant (Corba-CM, Java Beans, Qt, .Net).
Langages pour la partie ØclientØ des applications web (javascript, DHTML, CSS, Flash...), cas d'application et architecture logicielle.
Middleware : AJAX, architectures orientées&#8208 ;service, SOAP, REST. Interaction avancée sur le web : manipulation directe, interaction graphique, etc.
Utilisation du prototypage logiciel pour aider à la conception, l'évaluation et la communication.
Outils dédiées à des domaines spécifiques et langages associés (cas du mobile, multitouch, web, applications standards, applications critiques...).
Utilisation de Scala ou Axure comme outil de prototypage.
Découverte des aspects logiciels et matériels des dispositifs mobiles et de leur Os et IDE dédiés.
Utilisation approfondie de l'environnement Android.

PRÉ-REQUIS

L'ensemble de ces cours nécessitent une connaissance forte de la conception et de la programmation par objets, ainsi que des compétences en développement web.

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Component Software, C. Szyperski. 2002
Jablonski, S. et al. Guide To Web Application And Platform Architectures. 2004
Designing Mobile Interfaces. Steven Hoober et al., 2012.

MOTS-CLÉS

UML et design patterns pour l’IHM, approche composant, prototypage de systèmes interactifs, applications web interactives, applications mobiles

UE	CHEF D'OEUVRE (CO)	6 ECTS	2nd semestre
KINMAAAU	Projet : 180h	Enseignement en français	Travail personnel 150 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PAUCHET Sylvain
Email : sylvain.pauchet@enac.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Application des méthodes, technologies, langages et outils abordés en cours durant le semestre 9 dans le cadre d'un projet maitrisé par l'équipe pédagogique et proposé par un laboratoire de recherche ou une entreprise.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Le chef d'œuvre est mené par un groupe de 4 à 5 étudiant-e-s qui doivent mener à bien un projet de conception centrée utilisateur d'une application interactive :

- comprendre le contexte d'utilisation
- spécifier les exigences utilisateurs
- concevoir des solutions
- évaluer l'utilisabilité des solutions
- itérer Le chef d'œuvre occupe une place centrale dans la formation, et le planning libère un volume horaire important pour permettre aux étudiants de s'y consacrer.

Les sujets sont proposés par les équipes de recherche et les entreprises impliquées dans le Master. Chaque chef d'œuvre est réalisé par une équipe de 4 étudiants, et tutoré par un enseignant du Master. Les chefs d'œuvre donnent lieu à une première soutenance sur la compréhension du problème, une pré-soutenance en décembre sur le travail en cours, puis à une soutenance et une démonstration publique (mi mars).

PRÉ-REQUIS

Suivre tous les cours du master 2 IHM.

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.

UE	RECHERCHE SCIENTIFIQUE EN IHM (RSI)	3 ECTS	2nd semestre
KINMAABU	Cours : 5h , TD : 20h , Master Class : 5h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTINIE Celia
Email : Celia.Martinie@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de cette UE est de permettre aux étudiants d'acquérir les compétences suivantes :
- Rechercher les contributions pertinentes pour approfondir ses connaissances sur un sujet
- Analyser un ensemble de contributions pertinentes
- Rédiger une synthèse et une argumenttion sur un sujet donné dans le domaine de l'IHM
- Savoir suivre des recommendations de format de l'état de l'art
- Connaître les principes de fonctionnement des organisations de recherche en IHM
- Connaître les domaines d'expertises et les organisations de recherche en IHM en France et dans le monde

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Plusieurs types d'enseignements sont dispensés dans cette UE :
- des cours sur la recherche scientifique en IHM (présentation des sociétés savantes, de l'organisation et de l'évaluation de la recherche, activités d'un chercheur, types de recherches)
- des cours de recherche documentaire (avec le support des documentalistes)
- des travaux dirigés de réalisation d'un état de l'art (4 séances par groupe + 1 séance de présentation par les enseignants des évaluations à chaque groupe)
- des travaux pratique d'écriture scientifique (écriture d'un l'état de l'art)
- une séance de remise commune des évaluations de l'état de l'art produit (avec le dépôt d'une nouvelle version corrigée par les étudiants à la suite des évaluations)
- une conférence de présentation des équipes de recherche en IHM des laboratoires publics de la région toulousaine
- une conférence de présentation d'une vue d'ensemble des laboratoires de recherche en IHM en Europe et dans le monde
- une conférence sur la R&T IHM en entreprise (avec des intervenants industriels)

PRÉ-REQUIS

Pas de pré-requis

SPÉCIFICITÉS

Les cours seront donnés en Français. L'enseignement a lieu dans la salle D104 de l'ENAC (1er étage bâtiment D). Chaque étudiant a un bureau individuel équipé d'un poste informatique. Les enseignements entrelacent les cours, les travaux dirigés et les travaux pratiques.
L'accès aux bibliothèques numériques sera rendu possible (e.g. ACM Digital Library, IEEE Explore et Springer Link).

COMPÉTENCES VISÉES

Au cours de cette UE, les étudiants apprennent à :
- décrire le fonctionnement de la recherche (peer-review, conférences, journaux...).
- connaître les associations, conférences et thèmes de l'IHM
- utiliser les sources bibliographiques et rassembler des documents pertinents sur un sujet
- synthétiser les contributions principales des documents
- identifier les limitations des contributions présentées par un document
- intégrer des savoirs issus de plusieurs contributions
- argumenter sur les limitations des contributions étudiées

- rédiger une présentation générale d'un sujet
- rédiger une synthèse sur les contributions issues de plusieurs documents
- rédiger un état de l'art en utilisant un format imposé et intégrer des citations et des références dans un rapport
- comprendre l'organisation de la recherche, décrire le métier de chercheur et les critères d'évaluation de la recherche
- distinguer les activités de recherche scientifique académique et industrielle
- décrire les différences de gestion de la recherche en IHM entre les grandes entreprises et les PME
- connaître des laboratoires (toulousains, nationaux et internationaux) et leurs thèmes de recherche

MOTS-CLÉS

Recherche scientifique en IHM, état de l'art, rédaction d'articles de recherche, domaines d'expertise des équipes de recherche en IHM en France et dans le monde

UE	STAGE (STAGE)	18 ECTS	2nd semestre
KINMAACU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 450 h
URL	https://masterihm.fr/		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

SERRANO Marcos
Email : marcos.serrano@irit.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les stages ont un double objectif : d'une part il vise à préparer l'insertion professionnelle des étudiants ; d'autre part il vise à vérifier si les étudiants arrivent à appliquer les connaissances dispensés en cours dans un contexte professionnel. De façon à soutenir les projets professionnels des étudiants, deux modalités de stages sont proposés :

- Dans l'industrie : pour les étudiants qui vient une insertion immédiate dans le marché de travail après le master ;
- En laboratoire : pour les étudiants s'orientent vers un doctorat et une carrière scientifique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Tout au long du stage l'étudiant sera suivi par un tuteur, membre de l'équipe pédagogique, qui le guidera dans le choix de méthode, technologies et outil nécessaire pour réaliser sa mission dans l'organisme qui l'accueil en stage. Par ailleurs, le tuteur guidera l'étudiant pour la rédaction du rapport et présentation du stage lors de soutenance. En outre le tuteur, l'étudiant sera suivie par le responsable de l'UE stage sur les aspects administratives entre l'université et l'organisme d'accueil.

PRÉ-REQUIS

Le sujet de stage doit être dans le domaine de compétence de la formation IHM et validé par l'équipe pédagogique du master IHM.

SPÉCIFICITÉS

Le stage se déroule dans les locaux de l'entreprise ou du laboratoire de recherche. Plusieurs rencontres entre l'étudiant et le tuteur de stage sont possibles (à la demande de l'étudiant). Une visite dans l'entreprise ou dans le laboratoire de recherche aura lieu systématiquement. Cette visite est planifiée par l'étudiant.

MOTS-CLÉS

Stage en laboratoire, stage en entreprise.

UE	ANGLAIS POUR LES ENT.SERV.NUM.	3 ECTS	2nd semestre
KINMAAVU	TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

PALANQUE Philippe
Email : Philippe.Palanque@irit.fr

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.

Université
de Toulouse