

FORMATION EN ALTERNANCE

Contrat d'apprentissage ou de professionnalisation

Master orienté Recherche®

MTI3D-IN : Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique

Institut de Chalon-sur-Saône

RNCP 38690 Titre Master génie industriel diplômé de l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers

Objectifs

Au cœur de la cité de Nicéphore Nièpce, inventeur de la photographie, le Master MTI3D - Ingénierie Numérique (IN) ouvre les portes vers les métiers et les secteurs du numérique, en plein essor.

Avec cette formation en deux ans (avec possibilité de la faire en master 2 uniquement pour les titulaires d'un BAC+4), il s'agit, au travers du triptyque scientifique, technologique et managériale, de maîtriser l'ensemble des méthodes et outils de la transformation numérique (3D, maquette numérique, réalité virtuelle/augmentée), de maîtriser les enjeux numériques de l'Industrie 4.0/5.0, mais aussi de développer la passion de l'innovation de rupture pour répondre aux enjeux de demain par le numérique et les capacités d'adaptation aux avancées rapides des nouvelles technologies.

Compétences visées

Les étudiant·e·s du master « MTI3D-IN » ont les compétences spécifiques suivantes :

- Concevoir et développer des outils numériques et interactifs en immersion virtuelle dans tous les domaines d'application, par exemple santé, industrie, bâtiment.
- Gestion d'un projet, depuis l'analyse du besoin jusqu'à sa réalisation technique en passant par la veille technologique et l'expérience utilisateur.
- Maître en œuvre la chaîne de production d'applications virtuelles : infographie 2D, modélisation 3D, programmation, intégration avec les moteurs 3D temps réel, interfaçage avec les périphériques de réalité virtuelle et augmentée.
- Maître en œuvre les méthodes centrées sur les usages et l'expérience utilisateur.
- Piloter les processus de conception et d'innovation.

Champs d'applications

Tous les champs utilisant les technologies immersives : Industrie 4.0/5.0, santé, bâtiment, production d'applications 3D interactives, conception de systèmes immersifs (matériels et logiciels).

Secteurs visés

Toutes les entreprises concernées par les technologies numériques et immersives. Organismes de recherche, centres techniques, organisations.

Emplois visés

- Ingénieur·e de projets en technologies immersives, ingénieur.e 3D temps réel
- Chef de projet/Business developer réalité virtuelle/réalité augmentée
- Responsable de plateforme réalité virtuelle/réalité augmentée
- Responsable innovation numérique
- Docteur dans le domaine de la réalité virtuelle/réalité augmentée



Planning alternance

Master 1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2026 | | S37 | S38 | S39 | S40 | S41 | S42 | S43 | S44 | S45 | S46 | S47 | S48 | S49 | S50 | S51 | S52 |
| 2027 | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 |
| | S20 | S21 | S21 | S23 | S24 | S25 | S26 | S27 | S28 | S29 | S30 | S31 | S32 | S33 | S34 | S35 | S36 |

Master 2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2026 | | S37 | S38* | S39 | S40 | S41 | S42 | S43 | S44 | S45 | S46 | S47 | S48 | S49 | S50 | S51 | S52 |
| 2027 | S01 | S02 | S03 | S04 | S05 | S06 | S07 | S08 | S09 | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16 | S17 |
| | S20 | S21 | S21 | S23 | S24 | S25 | S26 | S27 | S28 | S29 | S30 | S31 | S32 | S33 | S34 | S35 | S36 |

Semaine en entreprise Cours Institut Soutenance finale

* En cours pour les nouveaux entrants en M2, en entreprise sinon.

Contenu pédagogique

| M1 - Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique | | 448 h |
|--|--|---------------------|
| Unité d'enseignement | | 373 h |
| Module 1 : Outils logiciels (algorithmique, programmation procédure, orientée objet, synthèse et traitement d'image) | | 83 h |
| Module 2 : Sciences de l'ingénieur (électronique, fablab, intelligence artificielle, mathématiques) | | 69 h |
| Module 3 : Environnements virtuels (infographie, moteur 3D, réalité virtuelle) | | 96 h |
| Module 4 : Méthodes (analyse de la valeur, design, ingénierie de l'innovation, UX design, entrepreneuriat) | | 57 h |
| Module 5 : Management (communication professionnelle, anglais (intermédiaire), gestion d'équipe) | | 68 h |
| Unité d'enseignement professionnalisaante | | 75 h |
| Projets de développement : défi Chal'enge | | 75 h |
| Projet/Missions dans l'Entreprise au 1 ^{er} semestre : 8 semaines | | 20 semaines minimum |
| Projet/Missions dans l'Entreprise au 2 ^e semestre : 12 semaines temps plein minimum | | |
| Conférences - Interventions d'industriels - Visites d'entreprises | | |

| M2 - Management des Technologies Interactives 3D – Ingénierie Numérique | | 380 h |
|---|--|---------------------|
| Unité d'enseignement | | 305 h |
| Module 1 : Méthodologie de recherche (approche scientifique, expérimentations, analyse de données) | | 57 h |
| Module 2 : Imagerie 3D et immersion (immersion virtuelle, pipeline de rendu 3D, suivi d'objets) | | 70 h |
| Module 3 : Modélisation numérique et outils (modélisation 3D, moteurs de jeu, intelligence artificielle) | | 77 h |
| Module 4 : Connaissance de l'entreprise et langue (stratégie de l'entreprise et marketing, anglais (avancé)) | | 32 h |
| Module 5 : Perception et interaction en environnement virtuel (couplage perception et interaction multi-sensorielles) | | 25 h |
| Module 6 : Virtualisation industrielle (organisation industrielle, construction de bâtiments, XR pour l'industrie du futur) | | 44 h |
| Unité d'enseignement professionnalisaante | | 75 h |
| Projet défi Chal'enge | | 75 h |
| Projet/Missions dans l'Entreprise au 1 ^{er} semestre : 8 semaines | | 32 semaines minimum |
| Projet/Missions dans l'Entreprise au 2 ^e semestre : 24 semaines temps plein minimum | | |



Contact

Ruding Lou, responsable pédagogique du master
ruding.lou@ensam.eu