

Programme et matières enseignées en CMI DSMI

Licence 1 :

Semestre 1 :

- Physique (76 h)
- Mathématiques générales (50 h)
- Chimie (73 h)
- Langues (24 h)
- Informatique (24 h)
- Projet professionnel (30 h)
- Histoire des techniques (20 h)
- Techniques d'expression professionnelle (20 h)

Semestre 2 :

- Physique (74 h)
- Outils mathématiques (56 h)
- Chimie (75 h)
- Langues (24 h)
- Matériaux du futur (20 h)
- Qu'est-ce que la connaissance scientifique ? (20 h)
- Entreprise et son environnement : découverte (12 h)
- Stage opérateur

Licence 2 :

Semestre 3 :

- Electromagnétisme (26 h)
- Oscillateurs (26 h)
- Optique géométrique et instruments (26 h)
- Chimie - physique (52 h)
- Chimie générale (24 h)
- TP de physique et chimie (32 h)
- Outils mathématiques (32 h)
- Langues (24 h)
- Projet professionnel (42 h)
- Sciences et risques (14 h)
- Techniques quantitatives de gestion (12 h)
- Financement des entreprises (12 h)

Semestre 4 :

- Optique physique (26 h)
- Thermodynamique physique (26 h)
- Chimie (50 h)
- Electromagnétisme (26 h)
- Mécanique du solide et des fluides (26 h)
- TP Physique (36 h)

- Langues (24 h)
- UE libre (24h)
- TP projet (en anglais) (36 h)
- Droit pour les entreprises (20 h)
- Projet de recherche bibliographique (60 h)

Licence 3 :

Semestre 5 :

- Electromagnétisme (32 h)
- Intro. aux matériaux (47 h)
- Optique physique (32 h)
- Thermodynamique (32 h)
- Mécanique analytique (32 h)
- Instruments du numérique (24 h)
- TP de physique (24 h)
- Outils statistiques (24 h)
- Langue (24 h)
- Projet professionnel (40 h)
- Initiation à l'intelligence artificielle (12 h)
- Notions de gestion de projet en entreprises (8 h)
- Projet intégrateur : initiation à la pratique de labo. (14 demi-journées)

Semestre 6 :

- Electromagnétisme (32 h)
- Mécanique du solide et des fluides (32 h)
- Intro. à la mécanique quantique (32 h)
- Thermodynamique (32 h)
- 1 matière au choix (32 h) : relativité, électronique ou matériaux
- TP de physique (20 h)
- Langue (24 h)
- UE libre (24 h)
- Stage pratique
- Projet intégrateur : modélisation en labo. (30 h)

Délivrance de la licence

Master 1 :

Semestre 7 :

- Identification, compréhension et caractérisation des matériaux (72 h)
- Propriétés électroniques et dynamiques des matériaux (48 h)
- TP Physique et initiation salle blanche (44 h)
- 3 matières au choix : Physique statistique (32 h), Mécanique quantique (32 h), Nanomatériaux (20 h), Composites (27 h) ou Rhéologie.
- Chimie organique supramoléculaire ou Chimie inorganique et de coordination (24 h chacune).
- Economie du savoir et de la connaissance (14 h)
- Economie d'entreprise (14 h)

Semestre 8 :

- Propriétés optiques et magnétiques des matériaux (24 h)
- Chimie moléculaire du solide (24 h)
- TP Matériaux (48 h)
- Anglais (24 h)
- 2 matières au choix : Techniques avancées de caractérisation (20 h), Bioplastique et cycle de vie (27 h) ou Application aux semi-conducteurs : du matériaux aux dispositifs (22 h)
- Matériaux innovants et intelligents (20 h)
- Stage de spécialisation (10 semaines)

Master 2 :

Semestre 9 :

- Surfaces et design (44 h)
- Méthodes préparations de couches minces (42 h)
- Caractérisation des surfaces (62 h)
- Endommagements de surfaces (60 h)
- Simulations (36 h)
- Cas d'applications (24 h)
- Ouverture professionnelle : Plan d'expériences qualité (28 h)
- Anglais (16 h)
- Soft skills
- Modelisation produit/processus/service pour l'industrie 4.0 (36 h)

Semestre 10 :

- Projet de recherche technologique
- Stage de fin d'études (24 semaines)
- Valorisation de stage (12 h)
- Grand oral du CMI (oral de 40 min)

**Délivrance du master Design des surfaces et matériaux innovants avec
le label CMI**

