



# Master Optique, Image, Vision, Multimédia Parcours Photonics Engineering

**Diplôme** Master

**Domaine d'étude** Sciences, Technologies, Santé

**Mention** Optique, image, vision, multimédia

**Parcours** Photonics Engineering

## Objectifs

Le programme pédagogique s'appuie sur des enseignements fondamentaux, des enseignements pratiques et des enseignements d'approfondissement à l'interface entre l'optique et l'informatique. Ils permettent une spécialisation progressive pour former des professionnels qui seront aptes à développer une activité de recherche ou d'ingénierie dans les secteurs disciplinaires afférents à la physique appliquée, l'optique, la photonique, les mesures à fibre optique, la structuration des surfaces aux échelles micro et nanométriques, la modélisation et la caractérisation optique, physique et mathématique des surfaces et interfaces structurées, la modélisation de l'interaction lumière matière, l'instrumentation, la caractérisation et le contrôle industriels non destructifs, l'énergie solaire, la vision, le traitement et l'analyse d'images et de la couleur et les technologies multimédia 2D et 3D avec une spécialisation dans ces domaines plus ou moins marquée selon les parcours. L'équipe pédagogique est aussi attentive à délivrer un enseignement qui soit adapté aux besoins de l'industrie, ouvert aux technologies novatrices (nanotechnologies, traçabilité sécurisée, imagerie couleur et application multimédia) et orienté vers la professionnalisation (instrumentation photonique, contrôle, analyse et traitement des images).

*Track 'Photonics Engineering' was created to offer academic courses on the multiple interactions between Optic, light-matter interaction and surface and interface properties for:*

- > *The realisation of micro-nano-structuring of materials (applications in Mechanics, Biology, Chemistry, Aeronautics and Space, Medical and Care technologies, Security),*
- > *The characterization of surfaces with up-to-date optical and near field technics: SEM, TEM, EDX, AES, XPS, AFM, ...,*
- > *The simulation and the design of the micro-nano-structured surfaces for a given application.*

## Pour qui ?

### Conditions d'admission

- > Préparer sa candidature en master
- > Modalités de candidature

## Et après ?

### Débouchés

Master Photonics Engineering is designed to address industries' needs and challenges. It also opens up for international and challenging career opportunities, since on the international job market, the demand for postgraduates related to surface and interfaces: properties, characterizations, applications and modifications (mainly optical fs-laser).

# Programme

---

## Semester 7

- > Culture générale et préparation à la vie professionnelle: 5 ECTS
- > Laser Matter Interaction: 8 ECTS
- > Physical Optics: 5 ECTS
- > Optics in Condensed Phase: 5 ECTS
- > Measurement of Light Radiation: 7 ECTS

## Semester 8

- > Culture générale et préparation à la vie professionnelle: 3 ECTS
- > Laser and Laser Matter Interaction: 6 ECTS
- > Optical Systems: 4 ECTS
- > Scientific project and methodology: 7 ECTS
- > Internship in lab or industry / TER: 10 ECTS

## Semester 9

- > Culture générale et préparation à la vie professionnelle 3: 4 ECTS
- > Material Characterisation and Analysis: 6 ECTS
- > Laser Structuring: 7 ECTS
- > Optics in Confined Environment: 5 ECTS
- > Color and Spectral Imaging: 5 ECTS
- > Material Appearance: 3 ECTS

## Semester 10

- > Master Thesis: internship: 26 ECTS
- > Optical Design: 4 ECTS

# Contact

---

## Contact(s) scolarité

### Campus Manufacture

manufacture-scolarite@univ-st-etienne.fr

04 77 48 15 00