

# Master Physique Fondamentale et Applications

## Parcours Photonique

### Objectifs

L'objectif de ce Master est d'offrir une formation en physique et photonique en M2 avec des spécialisations dans les domaines des télécommunications optiques, des composants photoniques et de leurs applications, de la Photonique pour les Sciences du vivant et l'Environnement.

### Conditions d'accès

En Master 1 : bac+3.

En Master 2 : bac+4 ou sur validation des acquis de l'expérience (VAE).

### Poursuite d'études

Poursuite d'études possible en thèse dans un des laboratoires du dispositif d'appui ou dans un laboratoire industriel. (bourse MENRT, CIFRE ou région).

➔ [Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

### Insertion professionnelle

Les étudiants diplômés peuvent rentrer sur le marché du travail comme ingénieur de recherche et développement dans des PMI/PME qui utilisent l'optique dans les domaines des télécoms optiques, de la biophotonique ou des composants et systèmes optiques.

Les étudiants diplômés peuvent exercer leur activité dans les universités, les grands centres de recherche, les entreprises utilisant la photonique (automobile, aérospatial, biologie, énergie, médecine, télécommunications...).

Le secteur de la photonique est un secteur en croissance à plus de 10 % par an.

Le secteur de la photonique est reconnue depuis janvier 2010 par la commission européenne comme l'une des 5 technologies clé de l'Europe (ou plus exactement technologie clé générique « key enabling technology »).

➔ [Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

### Infos pratiques

**Faculté des Sciences et Techniques** à Brest

#### Contacts

Responsable formation : Bernard (Master 2) LE JEUNE 02 98 01 73 78

## Programme

### M1

#### Semestre 7

<b>Matière condensée 1</b>	48h
<b>Physique statistique</b>	36h
<b>Optique et matériaux</b>	36h
<b>Signal</b>	48h
<b>Matériaux et micro-ondes</b>	36h
<b>Préparation à la vie professionnelle</b>	70h
- Anglais	24h
- Communication-Entreprise	
- Entreprise	22h
- Communication	24h

#### Semestre 8

<b>Matière condensée 2</b>	48h
<b>Physique des lasers</b>	48h
<b>Travaux Pratiques</b>	48h
<b>Modélisation / Eléments finis</b>	36h
<b>Options 1 (2 ECTS au choix )</b>	
- Nanophysique	24h
- Mesures, capteurs	24h
- Physique nucléaire et atomique	24h
<b>Option 2 (1 parmi 2)</b>	
- Capteurs Rayons X Médecine Nucl. (UFR médecine)	
- Biophotonique	24h
<b>Stage (2 mois en laboratoire ou entreprise)</b>	
<b>Préparation à la vie professionnelle</b>	66h
- Anglais	24h
- Communication-Entreprise	
- Entreprise	18h
- Communication	24h

### M2

#### Semestre 9

<b>Propagation optique en espace libre et Fonctions optiques spatiales</b>	24h
--	-----

<b>Sources laser</b>	24h
----------------------	-----

<b>Optique intégrée et micro-ondes</b>	24h
--	-----

#### Parcours au choix (1 parmi 3)

- Parcours A -Technologies de l'information et de la communication	
- A1a-Amplification optique et propagation non linéaire A1b- Transmissions optiques	24h
- A2a-Fonctions optiques à base de SOA A2b-Dispositifs dynamiques pour les réseaux	24h
- A3a-Base des réseaux A3b-Réseaux optiques avancés	24h
- Parcours B - Nanotechnologies	
- B1a-Résonateurs et couplages de modes 1 B1b-Résonateurs et couplages de modes 2	24h
- B2a-Propriétés électroniques des nanostructures B2b- Propriétés optiques des nanostructures	24h
- B3a-Optique non linéaire B3b-Hybrid integrated photonics	24h
- Parcours C - Imagerie pour le vivant et l'environnement	
- C1a-Traitement optique bidimensionnel C1b-Bruit et information dans les images	24h
- C2a-Biophotonique C2b-Photonique pour l'environnement	24h
- C3a-Méthodes statistiques d'analyse de données biomédicales C3b-Méthodes de diagnostic biomédical	24h

#### Ouverture technologique (1 au choix)

- Transmission haut-débit pour l'accès et les longues distances et fibres optiques spéciales	18h
- Microscopies pour le vivant	48h
- Technologies optroniques III-V	15h
- Ateliers expérimentaux sur l'amplification à base de SOA, la commutation acousto-optique et simulation de dispositifs WDM	16h
- Techniques d'imagerie en régime dynamique	20h

#### Ouverture scientifique (1 au choix)

- Cycles de conférences	24h
- Projet de simulation Matlab	8h
- Initiation à la recherche	36h

#### Ouverture professionnelle

- Préparation à la vie professionnelle	74h
- Anglais	24h
- Communication - Entreprise	42h

#### Semestre 10

##### Stage (4 mois)

Dernière mise à jour le 05 octobre 2017