SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Parcours Photonique signal imagerie

Master | Physique appliquée et ingénierie physique

- Composante : Faculté des sciences
- Ouvert en alternance : Oui
- Formation accessible en : Formation continue, Formation en alternance
- Formation à distance : Non

Présentation

Le Master de Physique appliquée et ingénierie physique est un master co-accrédité entre les Universités d'Angers (UA) et du Maine (UM). La première année (M1) est composée d'enseignements en tronc commun sur chacun des deux sites. La deuxième année (M2) propose 3 parcours, dont un sur le site angevin qui offre une spécialisation en Photonique, Signal et imagerie, en s'adossant sur 3 laboratoires de recherche de l'UA : le Laboratoire de Photonique d'Angers (LPhiA), le laboratoire MOLTECH-Anjou et le Laboratoire Angevin de Recherche en ingénierie des Systèmes (LARIS).
Cette formation est à finalité professionnelle mais permet également de poursuivre en thèse.

Un Cursus Master en ingénierie (CMI) de Photonique, Signal et imagerie est proposé en appui sur ce parcours de Master. L'accès au niveau M1 est conditionné par la validation d'un parcours CMI au niveau licence, dans le domaine de la physique, dans l'une des universités partenaires du réseau Figure

Brochure M1.PSI - 23/24

Brochure M2.PSI - 23/24

Objectifs

L'objectif principal de ce master est de former des cadres de niveau ingénieur ou des étudiants se destinant à poursuivre en doctorat, aptes à maîtriser les techniques actuelles et à élaborer les techniques de demain, dans les domaines interconnectés que sont l'interaction lumière-matière, l'optoélectronique, la photonique, l'imagerie, le traitement du signal et des images, spécialement considérés en synergie, depuis les constituants physiques jusqu'aux traitements numériques de haut niveau de l'information. L'année M1 du Master porte sur une formation en physique généraliste et prépare à la spécialisation de l'année M2. Aussi, en M2, la formation propose 3 parcours, dont un sur le site angevin qui vise à faire acquérir :

* des compétences en photonique, optoélectronique, signal et imagerie, de façon intégrative

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024

* des méthodologies générales permettant l'adaptation et l'innovation technologique dans ces domaines

Les étudiants formés acquièrent les notions essentielles et connaissances fondamentales à la fois de la photonique, du signal et de l'imagerie. En s'appuyant sur les méthodologies générales et les facultés d'adaptation qu'ils ont également acquises, ils sont capables de s'engager dans des métiers correspondant spécialement à l'un ou l'autre de ces domaines, ou bien dans des métiers nécessitant une approche globale de leur champ scientifique et technologique. Selon la nature du stage de fin d'études qui aura été réalisé en M2, ils peuvent alors, soit s'insérer directement en entreprise, soit poursuivre en doctorat.

Organisation

Ouvert en alternance

Type d'alternance : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Uniquement en Master 2.

Stages

Stage : Obligatoire

Master 1 : Stage de 2 mois (Période Avril - Juin)

Master 2 : Stage de 4/6 mois (Période Mars - Août)

Admission

Conditions d'admission

Master 1 : s'informer à partir du 29 janvier et candidater du 26 février au 24 mars 2024 sur la plateforme nationale Trouver mon master
Master 2 : candidater en ligne, sur la plateforme eCandidat, accessible à l'adresse https://e-candidature.univ-angers.fr. Phase candidature du 6 mai au 12 juin 2024

Public cible

* Les étudiants titulaires de licences de Physique ou Physique-Chimie. Selon le contenu de leur formation en L3, des étudiants titulaires de licences de Sciences pour l'Ingénieur ou Sciences et Technologies.
* Les étudiants étrangers pourront être admis après examen des dossiers par une commission d'équivalence et de validation des acquis.
* À titre exceptionnel et en fonction de la spécialité et la qualité de leurs dossiers, les étudiants titulaires d'une licence professionnelle peuvent être admis dans la formation.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024

Et après

Insertion professionnelle

Les principaux débouchés concernent :

* les fonctions de recherche et développement
* conception
* exploitation
* maintenance
* technico-commercial
* création d'entreprise dans le secteur de la photonique, de l'optoélectronique, du signal et de l'imagerie

Les milieux concernés sont :

* la recherche académique
* l'industrie
* les secteurs de la santé
* les nouvelles technologies de l'information et de la communication
* les services comme ceux impliquant l'audiovisuel
* le multimédia

L'objectif du diplôme est d'apporter des connaissances et des compétences à des étudiants intéressés par des problématiques actuelles concernant les sciences de l'information et la photonique. Ces problématiques sont en effet traitées sur les plans international, régional et local. Le site angevin permet alors un bon positionnement pour le master PSI puisque sont identifiées de fortes demandes autour des pôles de compétitivité locaux : santé (CHU) et végétal (INRA, ACO, GEVES) pour des développements et de la recherche sur un axe à l'interface entre les sciences physiques (signal imagerie, capteurs optiques) et les secteurs du biomédical et du végétal.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique M1

Stephane Chaussedent

stephane.chaussedent@univ-angers.fr

Responsable pédagogique M2

Etienne Belin

etienne.belin@univ-angers.fr

Contact administratif

Master 1 Master 2 Photonique Signal Imagerie

m1m2psi.sciences@contact.univ-angers.fr

Alternance Relations Extérieures UFR Sciences

re.sciences@contact.univ-angers.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024

Programme

M1 | Parcours Photonique signal imagerie

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
BLOC 1 : Physique fondamentale	Bloc				11
UE 1	UE				3
Physique du solide : électrons et semi-conducteurs	Matière	9,33h	9,33h	9h	
UE 2	UE				3
Mécanique quantique	Matière	9,33h	9,33h		
UE 3	UE				3
Physique statistique	Matière	9,3h	9,3h		
UE 4	UE				2
Propriétés physiques des matériaux et symétrie	Matière	9,33h	9,33h		
BLOC 2 : Optique	Bloc				8
UE 5	UE				3
Optique ondulatoire	Matière	9,33h	9,33h	7h	
UE 6	UE				3
Ondes et propagation guidée	Matière	9,33h	9,33h	7h	
UE 7	UE				2
Optique anisotrope	Matière	9,33h	9,33h		
BLOC 3 : Physique appliquée et compétences transversales	Bloc				11
UE 8	UE				2
Cristallographie et applications	Matière	9,33h	9,33h		
UE 9	UE				2
Traitement du signal 1	Matière	9,33h	9,33h		
UE 10	UE				5
Mathématiques et méthodes numériques	Matière	18,75h	9,33h	18h	
UE 11	UE				2
Anglais	Matière			18,75h	

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
BLOC 4 : Optique appliquée	Bloc				11
UE 1	UE				3
Méthodes spectroscopiques	Matière	18,7h	9,33h		3
UE 2	UE				3
Optique instrumentale	Matière	9,33h	9,33h	9h	
UE 3	UE				2
Introduction à l'optique non linéaire	Matière	9,33h	9,33h		
UE 4	UE				3

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024

Optoélectronique	Matière	18,7h	9,33h	9h	
BLOC 5 : Signal et compétences numériques	Bloc				10
UE 5	UE				2
Visualisation et acquisition de données	Matière	9,33h	9,33h		
UE 6	UE				3
Traitement du signal 2	Matière	9,33h	9,33h	15h	
UE 7	UE				2
Physique numérique	Matière	9,33h	9,33h		
UE 8	UE				3
Électronique numérique	Matière	9,33h	9,33h	15h	
BLOC 6 : Compétences transversales	Bloc				9
UE 9	UE				2
Anglais scientifique	Matière		18,7h		
UE 10	UE				2
Préparation à l'insertion professionnelle	Matière		10h		
UE 11	UE				5
Stage	Matière				

M2 | Parcours Photonique signal imagerie

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc 1 : Photonique	Bloc				8
S3-B1-UE1 : Photonique moléculaire	UE				2
Photonique moléculaire	Matière	17h	8h	3h	2
S3-B1-UE2 : Laser, interaction laser-matière	UE				2
Laser, interaction laser-matière	Matière	17h	8h	3h	2
S3-B1-UE3 : Fibres optiques, composants actifs & passifs	UE				2
Fibres optiques, composants actifs & passifs	Matière	17h	8h	3h	2
S3-B1-UE4 : Optique non linéaire et applications	UE				2
Optique non linéaire et applications	Matière	17h	8h	3h	2
Bloc 2 : Signal	Bloc				5
S3-B2-UE5 : Traitement du signal	UE				2
Traitement du signal	Matière	17h	8h	8h	2
S3-B2-UE6 : Théorie de l'information	UE				2
Théorie de l'information	Matière	17h	8h	4h	2
S3-B2-UE7 : Traitement optique du signal et holographie	UE				1
Traitement optique du signal et holographie	Matière	17h	8h		1
Bloc 3 : Imagerie	Bloc				7
S3-B3-UE8 : Physique de l'imagerie	UE				1
Physique de l'imagerie	Matière	17h	8h	8h	1
S3-B3-UE9 : Visionique, acquisition, visualisation des images	UE				2
Visionique, acquisition, visualisation des images	Matière	17h	8h	4h	2
S3-B3-UE10 : Traitement numérique des images	UE				2

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024

Traitement numérique des images	Matière	17h	8h	4h	2
S3-B3-UE11 : Imagerie computationnelle	UE				2
Imagerie computationnelle	Matière	17h	8h		2
Bloc 4 : Informatique	Bloc				2
S3-B4-UE12 : Physique numérique avancée	UE				1
Physique numérique avancée	Matière	9h	8h	9h	1
S3-B4-UE13 : Infographie, synthèse d'images et réalité virtuelle	UE				1
Infographie, synthèse d'images et réalité virtuelle	Matière	17h	8h		1
Bloc 5 : Compétences transversales	Bloc				3
S3-B5-UE14 : Création d'entreprises, droit des entreprises	UE				1
Création d'entreprises, droit des entreprises	Matière	14h			1
S3-B5-UE15 : Fiabilité, gestion de projets, sûreté de fonctionnement	UE				1
Fiabilité, gestion de projets, sûreté de fonctionnement	Matière	8h			1
S3-B5-UE16 : Qualité, conception de produits, innovation	UE				1
Qualité, conception de produits, innovation	Matière	12h			1
Bloc 6 : Projet	Bloc				5
S3-B6-UE17 : Projet / Projet d'alternance	UE				5
Projet / Projet d'alternance	Matière				5

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc 7 : Stage	Bloc				30
S4-B7-UE18 : Stage / Stage d'alternance	UE				30
Stage	Matière				30
Suivi de stage	Matière				
Stage d'alternance	Matière				30
Suivi d'alternance	Matière				

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 avril 2024