SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Parcours CMI - Photonique-Signal-Imagerie

Licence | Physique Chimie

- Composante : Faculté des sciences
- Ouvert en alternance : Non
- Formation à distance : Non

Présentation

Le CMI et le Réseau Figure

Le CMI est une formation en cinq ans (licence et master renforcés) proposée par 31 Universités françaises regroupées pour former le réseau FIGURE (Formation à l'InGénierie par des Universités de REcherche). Le réseau couvre tous les domaines de l'ingénierie et prépare l'intégration de ses étudiants au sein d'entreprises innovantes (grands groupes, PME, start-up,...) ou dans les laboratoires de recherche.
Avec plus de 100 CMI, le réseau vous offre également la possibilité de construire un cursus personnalisé grâce à la mobilité inter-CMI dans un domaine. Le référentiel national du réseau définit et garantit l'équilibre des composantes de cette formation exigeante et motivante, inspirée des cursus des plus grandes universités internationales.

Brochure CMI

Objectifs

Ce cursus de 5 années est sélectif et garantit un encadrement resserré des étudiants. Il a pour objectif de former des ingénieurs capables d'apporter des réponses aux problématiques actuelles et pluridisciplinaires couvrant l'ensemble de la chaîne informationnelle en optique.
Les domaines de la photonique, du signal et de l'imagerie sont le coeur de spécialité de cette formation intégrative. Elle apporte les connaissances fondamentales et permet d'acquérir les méthodologies qui garantiront des capacités d'adaptation et d'innovation dans des secteurs d'activités très variées et de haute technologie dans les champs de métiers relevant de l'instrumentation, de l'optique, de la modélisation et du traitement d'images.
Par ailleurs, de nombreux stages et projets ainsi que l'ouverture du cursus aux disciplines socio-économiques et culturelles permet de former des ingénieurs capables de gérer techniquement et administrativement un projet, d'orienter les choix technologiques, d'animeret d'encadrer une équipe.

Dimension internationale

Programmes ERASMUS (Munich, Tübingen, Londres, Manchester, Innsbruck, Dundee, Grenade, Séville, Jyväskylä, Athènes, Pérouse, Rome, Pavie, Wroclaw, Lisbonne, Ankara), CREPUQ (avec le Québec) et accord bilatéral avec

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

l'Université de Montréal. Participation à un master international de Bio Ingénierie du Sport, entre les universités Claude Bernard de Lyon 1, « Foro Italico » de Rome et l'Université d'Aix-Marseille.

Admission

Conditions d'admission

Le recrutement à lieu en L1 via Parcoursup - rubrique "Formation en Ingénierie". Il est sélectif.

Public cible

Ce cursus exigeant s'adresse aux lycéens titulaires d'un bac général à dominante scientifique obtenu avec mention. Il vise des étudiants motivés qui souhaitent se former à l'ingénierie, acquérir des compétences transversales socio-économiques, et se spécialiser dans un domaine de la physique en bénéficiant d'une interaction forte avec les laboratoires de recherche et les entreprises partenaires. Le cursus imposant une mobilité internationale, une bonne pratique de l'anglais est nécessaire et fera l'objet d'une attention particulière.

Et après

Poursuite d'études

Ce cursus vise en premier lieu une insertion professionnelle à bac+5 en entreprise sur poste d'ingénieur. Il est toutefois possible de poursuivre en doctorat avec comme finalité une spécialisation favorisant une insertion professionnelle dans la Recherche et le Développement.

Insertion professionnelle

Métiers
— Métiers de la recherche (publique/privée) : Ingénieur d'Etude ou de Recherche au sein d'organismes publics ou privés.
— Cadre en Recherche et Développement
— Ingénieur Conception, Exploitation et Maintenance
— Ingénieur Technico-commercial
— Chef de projet / Chargé de mission

Secteurs d'activité
— Industrie
— Biologie et santé
— Nouvelles technologies de l'information et de la communication
— Services impliquant l'audiovisuel et le multimédia

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Nathalie Gaumer
nathalie.gaumer@univ-angers.fr

Responsable pédagogique

Charles Ciret
charles.ciret@univ-angers.fr

Contact administratif

Cursus Master Ingénierie
cmi.sciences@contact.univ-angers.fr

Laboratoire(s) partenaire(s)

Laboratoire de Photonique d'Angers (LPhiA) – EA 4464
http://lphia.fr/index.htm

Laboratoire MOLTECH Anjou – UMR 6200
http://moltech-anjou.univ-angers.fr/

Laboratoire Angevin de Recherche en Ingénierie des Systèmes (LARIS) – EA 7315
http://laris.univ-angers.fr/fr/index.html

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

Programme

Organisation

Le CMİ PSİ est un cursus sélectif qui s'appuie sur le parcours Physique et Applications de la licence de Sciences Physiques et Chimiques ainsi que sur le master de Physique, spécialité Photonique-Signal-Imagerie.
Ce cursus en 5 ans est constitué de 4 blocs garantissant une formation équilibrée et progressive :
Le Socle Scientifique (SS) intègre essentiellement les enseignements de mathématiques, d'algorithmique, mais également les enseignements de physique qui, de manière transversale, constituent des bases fondamentales pour tous les étudiants de L1.
Les disciplines de Compétences Organisationnelles, Sociale, Économique et Culturelle (COSEC) intègrent les enseignements d'anglais, de communications, de culture générale et liés à la connaissance de l'entreprise.
Le Socle Disciplinaire et spécialité (SDS) est défini pour les 3 années de licence et comprend l'ensemble des enseignements de physique (hormis ceux déjà définis dans le socle généraliste). Ce bloc est donc constitué d'un socle commun de connaissance en physique au niveau licence (non lié à la spécialité visée en master) et d'enseignements de physique plus spécifiques qui permettent de profiler les connaissances de l'étudiant pour une orientation vers la spécialité PSİ.
Les disciplines de Complément Scientifique (CS) comprennent essentiellement les sciences connexes à la discipline et sont définies comme telles pour les 3 années de licence. Il s'agit des enseignements de chimie ainsi qu'une partie des UE Libres.
Le cursus est jalonné de 3 projets et 3 stages dont au minimum deux sont impérativement réalisés au sein d'une entreprise. Un semestre ou un des stages doit être réalisé à l'étranger.
Un réseau d'entreprises partenaires et un grand nombre de collaborations internationales entretenues dans le cadre des activités de recherche des laboratoires d'adossement sont mis à la disposition des étudiants de la formation.

L1 | Parcours CMİ - Photonique-Signal-Imagerie

Année 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Transversaux	Bloc				
Anglais	UE				3
Anglais	Matière		2,66h	13,34h	
Expression écrite et orale	UE				2
Expression écrite et orale	Matière			2,67h	
Projet personnel et professionnel	UE				1
Projet personnel et professionnel	Matière		5,4h	1,3h	
Culture numérique	UE				1
Culture numérique	Matière			8h	
Algorithmique Python + Projet pour PC	UE				2
Algorithmique Python + Projet pour PC	Matière	6,67h		10h	
Découverte expérimentale de la physique	UE				2
Découverte expérimentale de la physique	Matière			15h	
Bloc : Mathématiques	Bloc				
Analyse élémentaire	UE				5

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

Analyse élémentaire	Matière				
Algèbre élémentaire	UE				5
Algèbre élémentaire	Matière				
Fondements d'analyse pour PC	UE				3
Fondements d'analyse	Matière				
Bloc P1 : Mécanique	Bloc				
Mécanique	UE				6
Mécanique	Matière				
Bloc P2 : Ondes optique	Bloc				
Physique des ondes	UE				1
Physique des ondes	Matière				
Fondements de l'optique	UE				2
Fondements de l'optique	Matière				
Instruments d'optique	UE				2
Instruments d'optique	Matière	6,7h	13,3h		
Bloc P3 : Électrocinétique électrostatique	Bloc				6
Électrocinétique	UE				3
Électrocinétique	Matière				
Électrostatique 1	UE				2
Électrostatique 1	Matière	6,67h	13,33h		
Électrostatique 2	UE				1
Électrostatique 2	Matière		6,67h		
Bloc C1 : Atomistique	Bloc				5
Atomistique	UE				5
Atomistique 1&2	Matière				
Bloc C2 : Évolution du système chimique	Bloc				8
Transformation de la matière	UE				1
Transformation de la matière	Matière			2,67h	
Cinétique	UE				1
Cinétique	Matière			13,33h	
Équilibres et analyses	UE				6
Équilibres acido-basiques, Équilibres précipitation-complexation, Analyse et dosages	Matière	9,3h	14,7h	12h	
Bloc L1 : Spécifique CMI PSI	Bloc				
Géométrie	UE				6
Géométrie	Matière	16h	41,33h		
Oraux de mathématiques	UE				0
Oraux de mathématiques 1	Matière	1h			
Vie de l'entreprise	UE				
Vie de l'entreprise 1	Matière	8,33h		5h	0
Vie de l'entreprise 2	Matière	8,33h		5h	3
Stage ouvrier	UE				6
Stage ouvrier	Matière				
Immersion recherche	UE				3

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

İmmersion recherche	Matière				

L2 | Parcours CMİ - Photonique-Signal-İmagerie

Année 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Transversaux	Bloc				7
Anglais 1	UE				2
Anglais 1	Matière			16h	
Anglais 2	UE				2
Anglais 2	Matière			16h	
Projet personnel et professionnel	UE				3
Projet personnel et professionnel	Matière	10,7h	13,3h	4h	
Bloc P1 : Physique	Bloc				9
Électrostatique	UE				3
Électrostatique	Matière	9,3h	9,3h		
Magnétostatique	UE				2
Magnétostatique	Matière	8h	8h		
Électromagnétisme 1	UE				2
Électromagnétisme 1	Matière	8h	6,7h		
Électromagnétisme 2	UE				2
Électromagnétisme 2	Matière	6,7h	8h		
Bloc P2 : Physique	Bloc				6
Optique ondulatoire 1	UE				2
Optique ondulatoire 1	Matière	8h	8h		
Optique ondulatoire 2	UE				2
Optique ondulatoire 2	Matière	8h	6,7h		
Électronique	UE				2
Électronique	Matière	9,3h	10,7h		
Bloc P4 : Physique	Bloc				6
Mécanique du solide 1	UE				2
Mécanique du solide 1	Matière	9,3h	9,3h		
Mécanique du solide 2	UE				3
Mécanique du solide 2	Matière	8h	10,7h		
TP Physique	UE				1
TP physique	Matière			16h	
Bloc C1 : Chimie	Bloc				6
Thermochimie 1	UE				4
Thermochimie 1	Matière	16h	13,3h		4
Thermochimie 2	UE				2
Thermochimie 2	Matière	4h	8h	4h	
Bloc C3 : Chimie	Bloc				8
Complexes inorganiques	UE				2

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

Complexes inorganiques	Matière	6,7h	8h	3h	
Chimie théorique	UE				3
Chimie théorique	Matière	14,7h	13,3h		3
Chimie inorganique 1	UE				2
Chimie inorganique 1	Matière	6,7h	6,7h	2,7h	
Chimie inorganique 2	UE				1
Chimie inorganique 2	Matière	6,7h	6,7h		
Bloc C4 : Chimie	Bloc				7
Oxydoréduction 1	UE				2
Oxydoréduction 1	Matière	5,3h	4h	5,3h	
Oxydoréduction 2	UE				1
Oxydoréduction 2	Matière	5,3h	5,3h		
Module expérimental en chimie	UE				2
Module expérimental en chimie	Matière			12h	
Spectroscopie moléculaire	UE				2
Spectroscopie moléculaire	Matière	8h	8h		
PC5 - Bloc P3 : Physique	Bloc				7
Thermodynamique 1	UE				2
Thermodynamique 1	Matière	6,67h	6,67h		
Thermodynamique 2	UE				1
Thermodynamique 2	Matière	6,67h	6,67h		
Machine thermique	UE				1
Machine thermique	Matière	5,33h	6,67h		
Physique quantique	UE				1
Physique quantique	Matière	6,67h	5,33h		
Relativité	UE				2
Relativité	Matière	8h	6,67h		
Bloc L2 : Spécifique CMİ-PSİ	Bloc				12
Calcul scientifique pour physiciens	UE				2
Calcul scientifique pour physiciens	Matière			20h	
Projet calcul scientifique	UE				2
Projet calcul scientifique	Matière				
Algèbre linéaire et applications pour physiciens 2	UE				4
Algèbre linéaire et applications pour physiciens 2	Matière	6,67h	13,33h		
Anglais renforcé	UE				1
Anglais renforcé	Matière			10h	
EEO	UE				1
EEO	Matière			6,67h	
Projet de recherche documentaire scientifique	UE				2
Projet de recherche documentaire scientifique	Matière				
Bloc M1 : Tronc spécifique CMİ PSİ	Bloc				4
Méthodes mathématiques pour l'ingénierie	UE				2
Méthodes mathématiques pour l'ingénierie	Matière	8h	12h		
Algèbre linéaire et applications pour physiciens 1	UE				2
Algèbre linéaire et applications pour physiciens 1	Matière	6,67h	6,67h		

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

L3 | Parcours CMİ - Photonique-Signal-İmagerie

Année 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Transversaux	Bloc				6
Anglais 1	UE				1
Anglais 1	Matière			8h	
Anglais 2	UE			8h	2
Anglais 2	Matière			20h	
3PE - Stage	UE				3
Stage	Matière		5,3h		
Bloc P1 - Électrooptique 1	Bloc				7
Optique	UE				3
Optique	Matière	10,6h	10,6h	6h	
Électronique 1	UE				4
Électronique 1	Matière	12h	4h		
Bloc P2 - Ondes	Bloc				7
Ondes et vibrations	UE				7
Ondes et vibrations	Matière	17,4h	17,4h	6h	
Bloc P3 : Milieux	Bloc				6
Mécanique des milieux continus	UE				6
Mécanique des milieux continus	Matière	24h	24h	6h	
Bloc P4 : Compléments de physique	Bloc				7
Compléments électromagnétisme	UE				2
Compléments électromagnétisme	Matière	9,3h	9,3h		
Électronique 2	UE				3
Électronique 2	Matière	8h	8h	9h	
Compléments rayonnements	UE				2
Compléments rayonnements	Matière	9,3h	9,3h		
Bloc P5 : Physique quantique	Bloc				9
Physique quantique 1	UE				7
Physique quantique 1	Matière	25,3h	25,3h	3h	
Physique quantique 2	UE				2
Physique quantique 2	Matière	10,7h	9,3h		
Bloc P6 : Matières & Modélisation	Bloc				9
İnformatique pour la physique	UE				2
İnformatique pour la physique	Matière	8h	8h		
Thermodynamique	UE				3
Thermodynamique	Matière	10,7h	10,7h	9h	
Physique statistique	UE				2
Physique statistique	Matière	10,7h	10,7h		
Physique de la matière condensée	UE				2
Physique de la matière condensée	Matière	4h	4h		

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

Bloc P7 - Électrooptique 2	Bloc				9
Optoélectronique	UE				3
Optoélectronique	Matière	10,7h	10,7h	6h	
Photonique & imagerie	UE				2
Photonique et imagerie	Matière	5,3h	5,3h		
Électronique 3	UE				4
Électronique 3	Matière	12h	12h	9h	
Bloc L3 : Spécifique CMi-PSi	Bloc				11
Histoire des Sciences	UE				2
Histoire des Sciences	Matière	15h	10h		
Anglais renforcé 1	UE				2
Anglais renforcé 1	Matière			10h	
Anglais renforcé 2	UE				1
Anglais renforcé 2	Matière			10h	
Gestion de projet et carnet de bord	UE				3
Gestion de projet et carnet de bord	Matière	9h	9h	5h	
Management et entrepreneuriat	UE				2
Management et entrepreneuriat	Matière	5h	15h		
Projet intégrateur	UE				2
Projet intégrateur (suite stage)	Matière				

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