

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

# CMI PICS années 1 à 5, UFR ST

CMI PICS



Composante  
UFR Sciences et  
techniques, site  
de Besançon

## Présentation

# Programme

## CMI PICS 1re année, UFR ST

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Bloc Disciplinaire CMI1 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>6 crédits</b>
Outils documentaires 2	Elément constitutif			12h	1 crédits
Outils documentaires 1	Unité d'enseignement			12h	2 crédits
Projet d'initiation à l'ingénierie PICS	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
<b>Bloc Généraliste CMI1 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>46 crédits</b>
Optique géométrique 1	Elément constitutif	4h	16,5h	4h	2,5 crédits
Physique newtonienne 1	Elément constitutif	7h	11h	6h	2,5 crédits
Programmation	Elément constitutif		1,5h	9h	1 crédits
Chimie	Unité d'enseignement	8h	34h	15h	6 crédits
Electrocinétique 1	Unité d'enseignement	8h	13h	9h	3 crédits
Electrocinétique2	Unité d'enseignement	8h	13h	9h	3 crédits
Maths 1	Unité d'enseignement		54h		6 crédits
Méthodologie des sciences	Unité d'enseignement		16,5h	7,5h	4 crédits
Optique géométrique 2	Unité d'enseignement	9h	11h	9h	3 crédits
Outils maths 2	Unité d'enseignement		57h		6 crédits
Physique	Unité d'enseignement	9h	36h	12h	6 crédits
Physique newtonienne 2	Unité d'enseignement	8h	15h	6h	3 crédits
<b>Bloc SHS CMI1 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>14 crédits</b>
Enjeux sociéto-environnementaux	Elément constitutif	6h	14h	6h	2 crédits
Anglais 1	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Anglais CMI	Unité d'enseignement		18h		3 crédits

Insertion professionnelle s1	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
Insertion professionnelle s2	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
<b>Bloc connexe CMI1 PICS</b>	<b>Bloc</b>		<b>6 crédits</b>
Découverte EEA	Elément constitutif	4h 13h 12h	3 crédits
Mécanique des systèmes indéformables 1	Elément constitutif	9h 6h	1,5 crédits
Schématisation	Elément constitutif	6h 3h 6h	1,5 crédits

## CMI Physique-électronique PICS 2e année

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Bloc Généraliste CMI2 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>27 crédits</b>
Electromagnétisme 1	Unité d'enseignement	11h	12h	6h	3 crédits
Electrostatique et magnétostatique	Unité d'enseignement	12h	17h		3 crédits
Mécanique du solide	Unité d'enseignement	8h	12h	9h	3 crédits
Méthodes numériques 1	Unité d'enseignement	3h	4,5h	21,5h	3 crédits
Ondes et oscillateurs	Unité d'enseignement	9h	14h	6h	3 crédits
Outils pour P 1	Unité d'enseignement	3h	4,5h	21,5h	3 crédits
Outils pour P/PC 1	Unité d'enseignement	9h	20h		3 crédits
Outils pour PC/P 2	Unité d'enseignement	11h	9h	9h	3 crédits
Thermodynamique	Unité d'enseignement	10h	13h	6h	3 crédits
<b>Bloc SHS CMI2 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>18 crédits</b>
APP - Entreprenariat	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Anglais 2	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Anglais 3	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Journée R&D s3	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Journée R&D s4	Unité d'enseignement		18h		3 crédits

Les relations internationales	Unité d'enseignement	18h			3 crédits
<b>Bloc connexe CMI2 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>12 crédits</b>
Astrophysique	Unité d'enseignement	13h	13h	3h	3 crédits
Histoire des sciences	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Mécanique terrestre et céleste	Unité d'enseignement	9,5h	16,5h	3h	3 crédits
Ondes sonores	Unité d'enseignement	10,5h	12,5h	6h	3 crédits
<b>BlocDisciplinaire CMI2 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>15 crédits</b>
Electromagnétisme 2	Unité d'enseignement	14,5h	14,5h		3 crédits
Mécanique analytique	Unité d'enseignement	15h	14h		3 crédits
Optique ondulatoire	Unité d'enseignement	11h	9h	9h	3 crédits
Projet de recherche bibliographique	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Thermodynamique 2	Unité d'enseignement	10h	13h	6h	3 crédits

## CMI Physique-électronique PICS 3e année

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Bloc SHS CMI3 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>12 crédits</b>
Anglais 4 pour certification	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Anglais scientifique	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Environnements socio-économiques 1	Unité d'enseignement	6h	12h		3 crédits
Réseaux et Identité numérique	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
<b>Bloc connexe CMI3 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>3 crédits</b>
Epistémologie	Unité d'enseignement	9h	9h		3 crédits
<b>BlocDisciplinaire CMI3 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>57 crédits</b>
Elasticité des solides	Unité d'enseignement	12,5h	13,5h	3h	3 crédits
Electromagnétisme dans la matière	Unité d'enseignement	16h	10h	3h	3 crédits

Instrumentation des capteurs	Unité d'enseignement	6h	23h	3 crédits	
Laser	Unité d'enseignement	11h	12h	6h	3 crédits
Mécanique des fluides	Unité d'enseignement	11h	12h	6h	3 crédits
Mécanique quantique 1	Unité d'enseignement	15h	14h		3 crédits
Mécanique quantique 2	Unité d'enseignement	15h	14h		3 crédits
Méthodes numériques 2	Unité d'enseignement	3h	6h	20h	3 crédits
Optique de Fourier	Unité d'enseignement	9h	11h	9h	3 crédits
Outils pour P 2	Unité d'enseignement	14,5h	14,5h		3 crédits
Outils pour P3	Unité d'enseignement	10h	10h	9h	3 crédits
Outils pour PC/P 3	Unité d'enseignement	11h	12h	6h	3 crédits
Physique expérimentale	Unité d'enseignement		7h	20h	3 crédits
Physique statistique	Unité d'enseignement	14h	15h		3 crédits
Relativité restreinte	Unité d'enseignement	14,5h	14,5h		3 crédits
Techniques de laboratoire en photonique	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Projet intégrateur	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Lignes et hyperfréquences	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Stage / TE	Unité d'enseignement		6h		3 crédits

## CMI Physique-électronique PICS 4e année

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Bloc Disciplinaire CMI4 PICS</b>	Bloc				<b>53 crédits</b>
Signal processing	Elément constitutif	4,5h	4,5h	9h	2 crédits
Statistical exploitation of measurments	Elément constitutif	4,5h	4,5h	9h	2 crédits
research project 1	Projet				3 crédits
Guided optics	Unité d'enseignement	10,5h	10,5h	15h	4 crédits

LABSKILLS	Unité d'enseignement	18h	18h	4 crédits
Laser physics	Unité d'enseignement	13,5h	13,5h 9h	4 crédits
Material physics	Unité d'enseignement	9h	9h 18h	4 crédits
Micro nano-Fabrication and clean room	Unité d'enseignement	8h	8h 20h	4 crédits
Noise Detection and Control	Unité d'enseignement	10,5h	10,5h 15h	4 crédits
Nonlinear Optics and Optics of Anisotropic Media	Unité d'enseignement	13,5h	13,5h 9h	4 crédits
Quantum Physics	Unité d'enseignement	13,5h	13,5h 9h	4 crédits
Quantum optics and light-matter interaction	Unité d'enseignement	18h	18h	4 crédits
Stage	Unité d'enseignement	18h		3 crédits
Research project 2	Unité d'enseignement			3 crédits
Solid-state physics	Unité d'enseignement	13,5h	13,5h 9h	4 crédits
<b>Bloc SHS CMI4 PICS</b>	<b>Bloc</b>			<b>17 crédits</b>
English	Unité d'enseignement	9h	18h	3 crédits
Intelligence collective	Unité d'enseignement	18h		3 crédits
L'entreprise	Unité d'enseignement	18h		3 crédits
Le doctorat	Unité d'enseignement	18h		3 crédits
SOFTSKILL	Unité d'enseignement	10h	8h	2 crédits
scientific english	Unité d'enseignement	18h		3 crédits
<b>Bloc connexe CMI4 PICS</b>	<b>Bloc</b>			<b>2 crédits</b>
Intelligence artificielle	Elément constitutif	4,5h	4,5h 9h	2 crédits

## CMI Physique-électronique PICS 5e année

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>Bloc SHS CMI5 PICS</b>	<b>Bloc</b>				<b>12 crédits</b>
English	Unité d'enseignement				3 crédits

Ingénierie, environnement, société	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
Models for quantum light-matter interactions	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
Bilan de compétences et projet professionnel	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
<b>Bloc connexe CMI5 PICS</b>	<b>Bloc</b>		<b>3 crédits</b>
Artificial intelligence 2	Unité d'enseignement		3 crédits
<b>Bloc Disciplinaire CMI5 PICS</b>	<b>Bloc</b>		<b>57 crédits</b>
Internship	Unité d'enseignement de stage		30 crédits
Advanced Instrumentation	Unité d'enseignement		3 crédits
Advanced Non Linear Optics	Unité d'enseignement		4 crédits
Advanced Quantum Optics	Unité d'enseignement		4 crédits
Advanced numerical methods in photonics	Unité d'enseignement		3 crédits
Metamaterials & multiphysical couplings	Unité d'enseignement		3 crédits
Nano-Optics	Unité d'enseignement		4 crédits
Cycle de conférences et hackatons	Unité d'enseignement	18h	3 crédits
Ultrafast Optics	Unité d'enseignement		3 crédits
<b>Bloc Spécialité - CMI PICS</b>	<b>Groupe UE</b>		<b>27 crédits</b>
Instrumentations Optiques Avancées	Unité d'enseignement		4 crédits
Méthodes Numériques Avancées pour l'Optique	Unité d'enseignement		4 crédits
Nano-Optique des Milieux Périodiques	Unité d'enseignement		4 crédits
Optique Non Linéaire Avancée	Unité d'enseignement		4 crédits
Optique Quantique Avancée	Unité d'enseignement		4 crédits
Optique Ultra-Rapide	Unité d'enseignement		4 crédits
Outils numériques 2	Unité d'enseignement		3 crédits

Metamaterials et multiphysical couplings	Unité d'enseignement	3 crédits
<b>Bloc SHS CMI PICS</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>15 crédits</b>
Développement personnel 7	Unité d'enseignement	3 crédits
Préparation étudiant environnement socio-économique 5	Unité d'enseignement	3 crédits
Préparation étudiant environnement socio-économique 6	Unité d'enseignement	3 crédits
Préparation étudiant environnement socio-économique 7	Unité d'enseignement	3 crédits
Anglais (TOEIC)	Unité d'enseignement transversale	3 crédits
<b>Bloc Stage - CMI PICS</b>	<b>Unité d'enseignement</b>	<b>30 crédits</b>
Stage	Unité d'enseignement	30 crédits