

DIPLOME D'INGENIEUR

Photonique

3^{ème} année en alternance

L'ingénieur en photonique maîtrise les propriétés de la lumière et les technologies numériques. Il conçoit des systèmes à haute valeur ajoutée pour répondre aux évolutions de nos sociétés et de notre environnement.

CONTACTS

Service Formation Continue et
Alternance (SFCA)

IUT Lannion
Rue Édouard Branly
22300 Lannion
formation-continue.univ-
rennes1.fr

Chargée de mission

Marie JEZEQUEL

marie-
christine.jezequel@univ-
rennes1.fr
02 96 46 93 58

Assistante de formation

Amanda PORTANT

02 96 46 93 86
amanda.portant@univ-
rennes1.fr

Responsable pédagogique

Stéphane TREBAOL

ENSSAT

LANNION

Publics

L'Enssat recrute sur deux viviers principaux : les classes préparatoires et les techniciens supérieurs. Le premier semestre, adapté au cursus d'origine, permet aux étudiants une bonne intégration dans leur formation, clé de la réussite pour tous les publics.

Objectifs

La formation d'ingénieur ENSSAT en Photonique a été conçue en partenariat avec les acteurs du secteur et permet d'acquérir les compétences nécessaires pour exercer le métier d'ingénieur photonicien. L'ingénieur de la spécialité Photonique de l'Enssat est expert dans le domaine des technologies liées à l'utilisation de la lumière.

Compétent en optique, systèmes numériques et informatique, il maîtrise toutes les briques d'un système photonique.

Il est formé dans l'une des rares écoles d'ingénieurs françaises délivrant un diplôme d'ingénieur en Photonique.

Compétences développées

L'ingénieur de la spécialité Photonique de l'Enssat est capable de superviser la conception de systèmes à forte dominante optique et photonique.

Il apporte son expertise en matière de modélisation de phénomènes liés à l'utilisation de la lumière et est capable de mettre en œuvre des montages optiques élaborés.

Il pilote des projets de recherche, d'innovation ou de création d'entreprise comprenant une forte plus-value technologique.

Il exerce aussi des activités d'expertise scientifique, de conseil ou de vente.

Ouvert sur le monde, il est conscient des enjeux sociétaux et exerce son activité d'ingénieur dans un contexte international.

A l'issue de la formation les stagiaires seront en mesure de :

- Mobiliser les ressources scientifiques afin de formaliser un problème complexe en optique/photonique
- Mettre en œuvre expérimentalement des composants et des technologies photoniques
- Maîtriser les méthodes et des outils de l'ingénieur pour implémenter des interfaces intelligentes
- Concevoir et finaliser de nouveaux produits et de nouvelles technologies innovantes
- Superviser et coordonner un projet en répondant aux exigences de l'entreprise et de la société

Les plus de la formation

L'ingénieur en photonique maîtrise les propriétés de la lumière et les technologies numériques. Il conçoit des systèmes à haute valeur ajoutée pour répondre aux évolutions de nos sociétés et de notre environnement.

PROGRAMME

COMPETENCES VISEES

- Analyser et formaliser un problème
- Développer des logiciels sectorisés
- Concevoir des systèmes photoniques
- Mettre en oeuvre les technologies numériques au service de la photonique
- Comprendre et maîtriser les principes de l'optique et de la photonique
- Comprendre les enjeux des différents secteurs d'application de la photonique
- Connaître et mettre en œuvre un large panel de composants optiques
- Maîtriser les outils de traitement du signal et de l'image
- Mettre en œuvre des outils de caractérisation, d'instrumentation et de métrologie optiques
- Mobiliser des compétences transverses pour l'intégration de systèmes
- Connaître et mettre en œuvre un large panel de composants optiques
- Mettre en œuvre expérimentalement des composants et des technologies optiques
- Comprendre les enjeux de l'entreprise
- Conduire un projet et communiquer dans un cadre professionnel
- Capacité à se connaître, à s'auto évaluer, à gérer ses compétences
- Prendre en compte les enjeux sociétaux, éthiques et environnementaux
- Intégrer une démarche "éco citoyenne"
- Travailler en contexte international

UE - Optique pour les technologies de l'information (6 ECTS)

Contenu du module :

- Systèmes de télécommunications optiques (50h)
- Optique Intégrée (10h)
- Optique quantique (20h)
- Etudes thématiques 1 (12h)

UE - Lasers et applications (7 ECTS)

Contenu du module :

- Applications laser (20h)
- Lasers ultra-brefs (16h)
- Bruit des lasers (16h)
- Lidar (16h)
- Optique non-linéaire 2 (28h)
- Etudes thématiques 3 (12h)



UE - Applications industrielles de la Photonique (7 ECTS)

Contenu du module :

- Biophotonique (24h)
- Eclairage et affichage (10h)
- Détecteurs optiques et imageurs (16h)
- Mesures optiques pour l'industrie (22h)
- Capteurs optiques (20h)
- Etudes thématiques 2 (12h)

UE - Sciences humaines (4 ECTS)

Contenu du module :

- Economie - Management - Gestion (30h)
- Exposés (6h)
- Conférences sciences humaines (20h)
- Conférences technologiques (20h)

Unité de professionnalisation :

- Période alternance 2 jours/semaine en entreprise de septembre à décembre (6 ECTS)
- Période alternance 2 jours/semaine en entreprise de janvier à février (6 ECTS)
- Période temps plein en entreprise de mars à août (36 ECTS)

Organisation pédagogique

Durée : La formation se déroule sur 1 an de septembre à août

Rythme de l'alternance : de septembre à février 3 jours/semaine en formation et 2 jours/semaine en entreprise. De mars à août temps plein en entreprise (calendrier joint)

Volume total : 427 heures

Lieu de la formation : ENSSAT

Début des cours : 26 septembre 2022

Début en entreprise : 1er septembre 2022

Modalités d'évaluation

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences (MCCC) sont votées chaque année en CFVU, elles sont consultables sur l'ENT des étudiants

ET APRÈS ?

Perspectives d'emploi

Le profil de l'ingénieur «Photonique» est en adéquation avec des secteurs d'activités à fort potentiel de développement comme :

- Médical et vivant
- Energie et environnement
- Agriculture et agroalimentaire
- Télécoms et numérique
- Transport et mobilité
- Eclairage et affichage
- Défense et sécurité
- Industrie du futur

Secteurs d'activité (codes ROME)

H1200 : Conception, recherche, études et développement

H2502 : Management et ingénierie de production

D1407 : Relation technico-commerciale



CANDIDATER

Prérequis

Seule la troisième année du diplôme est accessible en alternance.

Il faut pour cela avoir obtenu sa deuxième année de formation ENSSAT en Systèmes Numériques

Sélection

Validation du projet de l'étudiant par la commission Parcours 3A de l'ENSSAT

Prix de la formation

Les frais de formation sont pris en charge par l'entreprise d'accueil.

En contrat de professionnalisation : 8 000 euros

REFERENTIEL

Type de diplôme :	Diplôme d'Ingénieur	Niveau : Bac+5	N° RNCP : 35836
Mention :	Systèmes Numériques		
Parcours :	3 ^{ème} année		
Modalités d'enseignement	Contrat de professionnalisation		
Fiche détaillée	https://formations.univ-rennes1.fr/		

MAJ : mai 2022



CALENDRIER

DIPLOME D'INGENIEUR Photonique 3ème année en alternance
Année universitaire : 2022-2023

INGENIEUR ENSSAT CPRO 22-23

du 01/09/2022 au 31/08/2023

		septembre		octobre		novembre		décembre		janvier		février		mars		avril		mai		juin		juillet		août	
	J01	(S35)	S01	S01	S01	(S40)	M01	J01	J01	D01	(S01)	M01	J01	M01	S01	D01	L01	(S18)	J01	S01	M01	(S27)	M01	(S32)	
	V02	D02	D02	M02	M02	M02	M02	V02	V02	L02	(S02)	J02	J02	J02	J02	J02	M02	M02	V02	V02	L03	(S28)	D02	(S33)	
	S03	L03	(S40)	S03	M03	S03	M03	D03	D03	M03	M03	V03	V03	M03	L03	L03	M03	(S19)	J03	L03	M03	(S29)	M03	(S34)	
	D04	M04	M04	V04	M04	V04	M04	D04	D04	M04	M04	S04	S04	D04	M04	M04	M04	(S20)	V04	M04	M04	(S30)	M04	(S35)	
	L05	M05	(S36)	S05	J05	S05	J05	L05	(S49)	J05	(S06)	D05	D05	D05	M05	M05	M05	(S21)	S05	M05	M05	(S31)	M05	(S36)	
	M06	J06	D06	D06	V06	D06	M06	M06	M06	M06	(S07)	L06	L06	L06	M06	M06	M06	(S22)	J06	M06	M06	(S32)	M06	(S37)	
	M07	V07	(S45)	M07	S07	(S45)	M07	M07	M07	S07	(S08)	M07	M07	M07	M07	M07	M07	(S23)	V07	M07	M07	(S33)	M07	(S38)	
	J08	M08	M08	M08	D08	M08	M08	J08	M08	D08	(S09)	M08	M08	M08	M08	M08	M08	(S24)	M08	M08	M08	(S34)	M08	(S39)	
	V09	D09	(S41)	S09	M09	(S41)	M09	V09	(S50)	M09	(S10)	M09	M09	M09	M09	M09	M09	(S25)	M09	M09	M09	(S35)	M09	(S40)	
	S10	L10	(S42)	J10	M10	(S42)	M10	S10	(S51)	M10	(S11)	M10	M10	M10	M10	M10	M10	(S26)	M10	M10	M10	(S36)	M10	(S41)	
	D11	M11	(S43)	V11	M11	(S43)	M11	D11	(S52)	M11	(S12)	M11	M11	M11	M11	M11	M11	(S27)	M11	M11	M11	(S37)	M11	(S42)	
	L12	M12	(S44)	S12	M12	(S44)	M12	L12	(S53)	M12	(S13)	M12	M12	M12	M12	M12	M12	(S28)	M12	M12	M12	(S38)	M12	(S43)	
	M13	J13	(S45)	D13	M13	(S45)	M13	M13	(S54)	M13	(S14)	M13	M13	M13	M13	M13	M13	(S29)	M13	M13	M13	(S39)	M13	(S44)	
	M14	V14	(S46)	L14	M14	(S46)	M14	M14	(S55)	M14	(S15)	M14	M14	M14	M14	M14	M14	(S30)	M14	M14	M14	(S40)	M14	(S45)	
	J15	M15	(S47)	S15	M15	(S47)	M15	J15	(S56)	M15	(S16)	M15	M15	M15	M15	M15	M15	(S31)	M15	M15	M15	(S41)	M15	(S46)	
	V16	D16	(S48)	M16	M16	(S48)	M16	V16	(S57)	M16	(S17)	M16	M16	M16	M16	M16	M16	(S32)	M16	M16	M16	(S42)	M16	(S47)	
	S17	L17	(S49)	J17	M17	(S49)	M17	S17	(S58)	M17	(S18)	M17	M17	M17	M17	M17	M17	(S33)	M17	M17	M17	(S43)	M17	(S48)	
	D18	M18	(S50)	V18	M18	(S50)	M18	D18	(S59)	M18	(S19)	M18	M18	M18	M18	M18	M18	(S34)	M18	M18	M18	(S44)	M18	(S49)	
	M19	J19	(S51)	S19	M19	(S51)	M19	M19	(S60)	M19	(S20)	M19	M19	M19	M19	M19	M19	(S35)	M19	M19	M19	(S45)	M19	(S50)	
	D20	M20	(S52)	D20	M20	(S52)	M20	D20	(S61)	M20	(S21)	M20	M20	M20	M20	M20	M20	(S36)	M20	M20	M20	(S46)	M20	(S51)	
	M21	V21	(S53)	L21	M21	(S53)	M21	M21	(S62)	M21	(S22)	M21	M21	M21	M21	M21	M21	(S37)	M21	M21	M21	(S47)	M21	(S52)	
	J22	M22	(S54)	S22	M22	(S54)	M22	J22	(S63)	M22	(S23)	M22	M22	M22	M22	M22	M22	(S38)	M22	M22	M22	(S48)	M22	(S53)	
	V23	D23	(S55)	M23	M23	(S55)	M23	M23	(S64)	M23	(S24)	M23	M23	M23	M23	M23	M23	(S39)	M23	M23	M23	(S49)	M23	(S54)	
	S24	L24	(S56)	J24	M24	(S56)	M24	D24	(S65)	M24	(S25)	M24	M24	M24	M24	M24	M24	(S40)	M24	M24	M24	(S50)	M24	(S55)	
	D25	M25	(S57)	S25	M25	(S57)	M25	M25	(S66)	M25	(S26)	M25	M25	M25	M25	M25	M25	(S41)	M25	M25	M25	(S51)	M25	(S56)	
	L26	M26	(S58)	J26	M26	(S58)	M26	L26	(S67)	M26	(S27)	M26	M26	M26	M26	M26	M26	(S42)	M26	M26	M26	(S52)	M26	(S57)	
	M27	D27	(S59)	S27	M27	(S59)	M27	M27	(S68)	M27	(S28)	M27	M27	M27	M27	M27	M27	(S43)	M27	M27	M27	(S53)	M27	(S58)	
	J28	M28	(S60)	L28	M28	(S60)	M28	J28	(S69)	M28	(S29)	M28	M28	M28	M28	M28	M28	(S44)	M28	M28	M28	(S54)	M28	(S59)	
	S29	V29	(S61)	S29	M29	(S61)	M29	M29	(S70)	M29	(S30)	M29	M29	M29	M29	M29	M29	(S45)	M29	M29	M29	(S55)	M29	(S60)	
	D30	M30	(S62)	L30	M30	(S62)	M30	D30	(S71)	M30	(S31)	M30	M30	M30	M30	M30	M30	(S46)	M30	M30	M30	(S56)	M30	(S61)	
	L31	J31	(S63)	S31	M31	(S63)	M31	M31	(S72)	M31	(S32)	M31	M31	M31	M31	M31	M31	(S47)	M31	M31	M31	(S57)	M31	(S62)	
	21h00	84h00	84h00	84h00	84h00	84h00	84h00	42h00	105h00	63h00	07h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	00h00	21h00	

427h00 heures - 20 semaines de formation au centre

■ Congés
■ En Entreprise
■ Formation au centre