

UE Opto électronique

TD et TP

OpE / Semestre 5
Institut d'Optique

UE Optoélectronique

UE = Unité d'Enseignement

Volume horaire de 42h pour **4 ECTS**
(European Credit Transfer and Accumulation System)

13 % du S5

6 séances de TP

4h30 / en binôme

6 séances de TD

1h30

2 séances de TD Machine

1h30

Découverte du langage C++

Module d'enseignement s'inscrivant dans le

déploiement de l'approche par compétences

Vous serez encouragé·e à

analyser votre progression personnelle

dans l'acquisition de savoirs et savoir-faire

Vous serez amené·e en particulier à

repérer de façon explicite les erreurs

et les maladresses commises

Responsables

Fabienne BERNARD
Julien VILLEMEJANE

UE Optoélectronique / VALIDATION

UE = Unité d'Enseignement

Volume horaire de 42h pour **4 ECTS**
(European Credit Transfer and Accumulation System)

13 % du S5

6 séances de TP

4h30 / en binôme

6 séances de TD

1h30

2 séances de TD Machine

1h30

Découverte du langage C++

Validation du module

- 📋 Être **présent·es et actif·ves**
à toutes les séances de TD et de TP
- 📋 Réaliser l'ensemble des **activités proposées** :
 - Test individuel (auto-évaluation)
 - Activité en équipe
 - Activité de synthèse écrite

Responsables

Fabienne BERNARD
Julien VILLEMEJANE

UE Optoélectronique

UE = Unité d'Enseignement

► A l'issue de cette UE, les étudiant·es seront capable de :

BLOC 1

caractériser un dipôle (linéaire ou non-linéaire) **statiquement** et en **déduire ses zones de fonctionnement**

BLOC 2

caractériser un système linéaire dans les domaines temporel et fréquentiel

BLOC 3

mettre en œuvre des montages de photodétection et de **comparer leurs performances fréquentielles et temporelles**

BLOC 4

documenter un travail scientifique/technique

6 séances de TP

4h30 / en binôme

6 séances de TD

1h30

2 séances de TD Machine

1h30

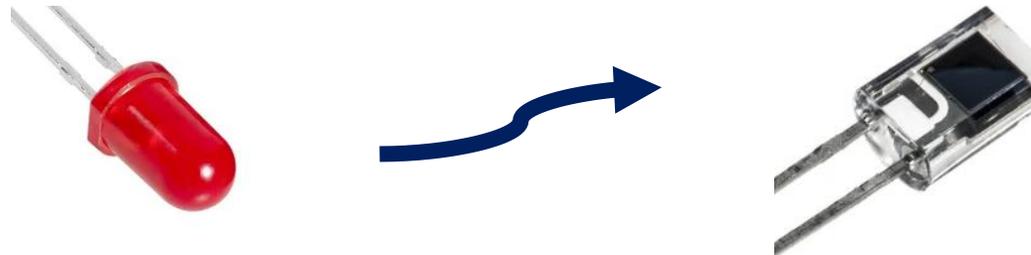
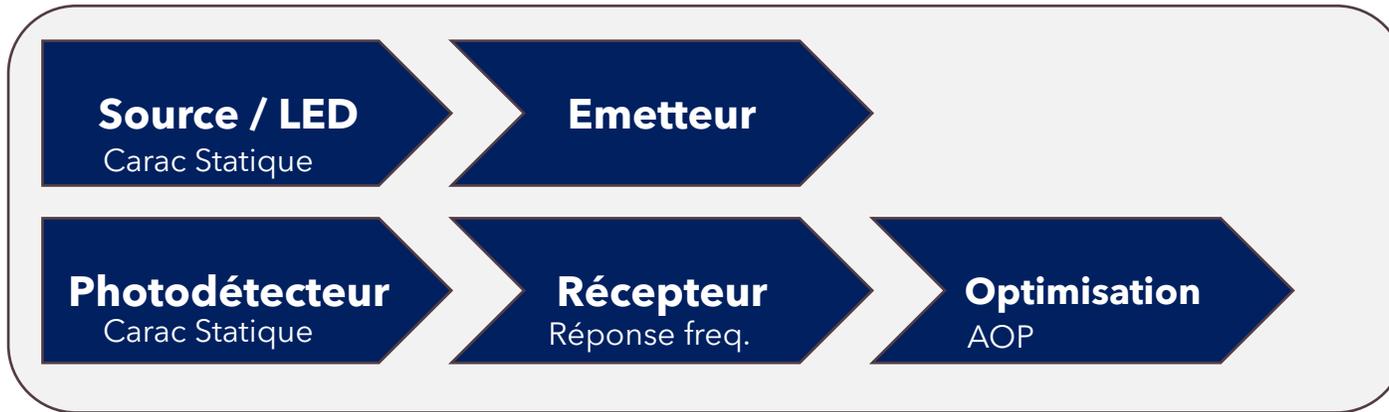
■ Découverte du langage C++

Responsables

Fabienne BERNARD
Julien VILLEMEJANE

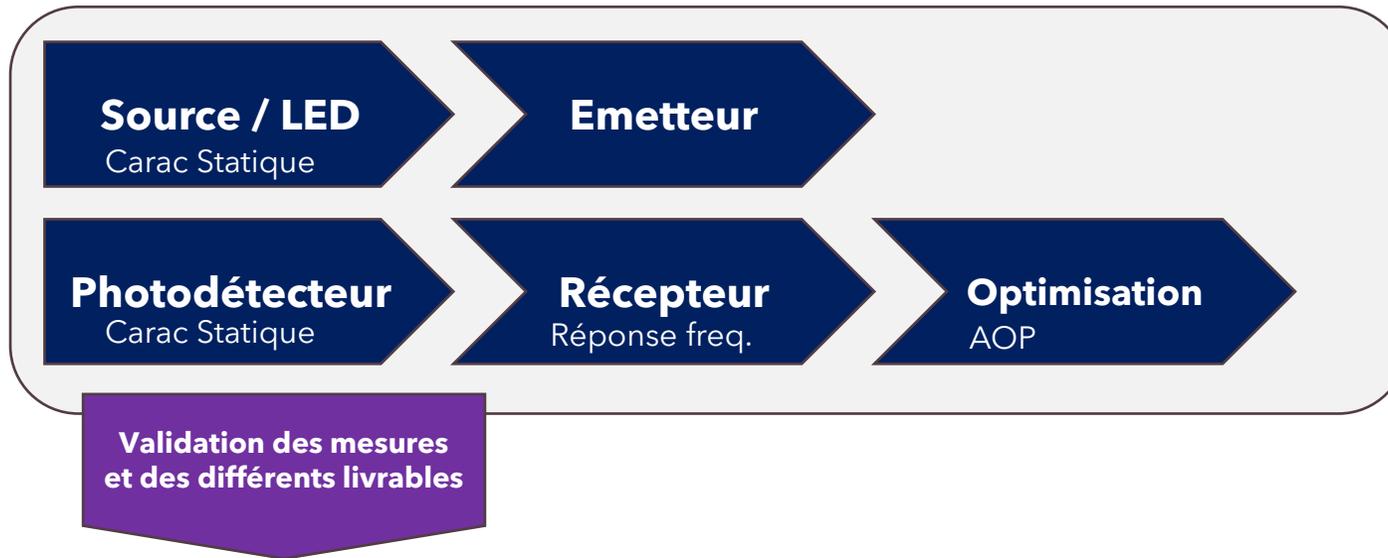
UE Optoélectronique / TP

5 séances



UE Optoélectronique / TESTS DE TP

5 séances



Test individuel

En temps limité (2h / étudiant.e)

Réalisation de
mesures

Caractérisation statique d'un dipôle

Caractérisation fréquentielle d'un syst.

1 séance / Activité en équipe

Reformulation des connaissances

En temps limité / En équipe de 4

Réalisation de
mesures

Production d'un
livrable

Travail de synthèse

Synthèse du travail réalisé

Production d'un
livrable

UE Optoélectronique / SUIVI

En TP

- Sujet en ligne et disponible dans la salle de TP
- Cahier de laboratoire en ligne
- Validation des étapes par les encadrant·es

En TD

- Travail en petits groupes
- Corrections disponibles en ligne
- Ressources disponibles en ligne



En TP

- Sujet en ligne et disponible dans la salle de TP
- Cahier de laboratoire en ligne
- Validation des étapes par les encadrant·es



Certaines missions doivent être validées par un·e encadrant·e

- Tenir un **cahier de labo numérique partagé**
- Répondre aux problématiques posées (livrables)

Déroulement d'une séance

Durée : 4h30
Début à 8h30

Réalisation de missions
Objectifs / Matériels
Prise de notes numériques
Ressources / Livrables

toute arrivée tardive, départ anticipé ou absence non justifiée bloque l'accès à la deuxième chance, et même en cas de validation, une alerte est notifiée au jury

UE Optoélectronique / DEROULEMENT 2024



	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6
	Protocoles standard	Etudes avancées	TEST	TEST	Photodétection avancée	ACTIVITE EN EQUIPE
	PhotoDiode ALI	LED	Photodétection	Photodétection		
BLOC 1	Caractérisation statique	Mode XY				
	Ampli Inverseur Suiveur		Détecteur Simple	Détecteur Suiveur	Détecteur Transimpédance	
BLOC 2	Réponse fréquentielle Bande-passante	Réponse fréquentielle Balayage rapide	Réponse fréquentielle Bande-passante	Réponse indicielle		
BLOC 3			Source	Détecteur	Détecteur	Choisir / Adapter
BLOC 4	Cahier de laboratoire (numérique) / Validation des résultats et des protocoles		Compte-rendu			Présentation

UE Optoélectronique / DEROULEMENT 2025



	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6
	VALIDATION MISSIONS		AUTO-EVALUATION		ACT. EN EQUIPE	
	PhotoDiode	LED				
BLOC 1	Caractérisation statique	Mode XY				Transmission par la lumière (AM) <i>ou</i> Régulation Température (numérique) <i>ou</i> Retour sur Photodétection
	ALI Ampli Inverseur					
BLOC 2	Réponse fréquentielle Bande-passante	Réponse fréquentielle	Réponse fréquentielle Bande-passante	Réponse indicielle Balayage rapide		
	Détecteur Simple	Emetteur	Détecteur Suiveur Détecteur Transimpédance			
BLOC 3	Détecteur	Source	Détecteur	Source	Choisir / Adapter	
BLOC 4	Cahier de laboratoire (numérique) / Validation des résultats et des protocoles		Compte-rendu		Présentation Poster	

BLOC 1

caractériser un dipôle (linéaire ou non-linéaire) **statiquement** et en **déduire ses zones de fonctionnement**

- Lister les paramètres importants du composant à partir d'une documentation technique fournie **TP1** **TD1**
- Choisir les paramètres des instruments de mesures et des composants de protection **TP1** **TP2**
- Tracer la caractéristique statique à l'aide
 - d'un multimètre **TP1**
 - d'un oscilloscope (mode XY) **TP2**
- Décrire le fonctionnement d'un montage à diodes **TD4**

BLOC 2

caractériser un système linéaire dans les domaines temporel et fréquentiel

- Calculer une fonction de transfert **TD2** **TD3**
- Tracer l'allure d'une réponse en fréquence RF (balayage) **TP2**
- Tracer un digramme de Bode en gain à l'aide : **TP1** **TP3/4**
 - d'un oscilloscope
 - d'un dB mètre
- Mesurer un déphasage **TP2**
- Tracer une réponse indicielle (R Ind) **TP3/4**
- Modéliser un système à partir d'une RF ou d'une RInd **TP5** **TD3**

BLOC 3

mettre en œuvre des montages de photodétection et de **comparer leurs performances fréquentielles et temporelles**

- Réaliser un circuit d'émission **TD4** **TP3/4**
- Caractériser un montage de photodétection (simple, suiveur, transimpédance, transimpédance avec filtrage) **TP3/4** **TP5**
- Choisir et adapter les éléments d'un montage de photodétection en fonction d'une application donnée **TP5** **TP6** **TD5**

BLOC 4

documenter un travail scientifique/technique

- Documenter un cahier de laboratoire numérique partagé incluant les différents protocoles réalisés, les résultats analysés et leurs analyses
- Ecrire un compte-rendu d'une expérience scientifique **TP3/4**
- Produire un document de communication scientifique à partir d'une expérience (en équipe) **TP6**

En TP

- Réaliser des circuits et des mesures sur ces circuits
- Tenir un **cahier de labo numérique partagé** contenant :
 - les descriptifs des conditions des mesures,
 - les relevés des mesures, les copies d'écrans d'oscilloscope, etc.
 - les analyses des résultats par quelques phrases
 - les relevés et les analyses des erreurs commises et des difficultés rencontrées
- Solliciter l'aide des enseignant·es avec des question précises

En TD

- Répondre aux problématiques proposées en lien avec des notions prédéfinies
- Partager des idées avec les autres et profiter de l'expérience de chacun·e pour faire avancer l'ensemble du groupe
- Solliciter l'aide des enseignant·es avec des question précises, pour clarifier ce que vous n'avez peut-être pas compris

