



# UE Opto électronique

TD

---

OpE / Semestre 5  
Institut d'Optique

# UE Optoélectronique / S5-ALL

► UE Optoélectronique

6 séances de TD

► Acquis d'Apprentissage Visés

Être capable de **lister les principaux paramètres** d'utilisation d'un composant et de les **extraire d'une documentation technique** donnée

Être capable de **concevoir un étage de mise en forme** d'un signal électrique issu d'un capteur

Être capable de **concevoir un étage de filtrage** d'un signal électrique à partir d'un gabarit donné

Être capable de **dimensionner un circuit d'émission de photons** basé sur une LED

2 séances de TD Machine

Découverte du langage C++

► UE Optoélectronique

6 séances de TD

► **Acquis d'Apprentissage Visés**

Être capable de **lister les principaux paramètres** d'utilisation d'un composant et de les **extraire d'une documentation technique** donnée

- Identifier les paramètres importants pour la mise en œuvre d'un composant électronique (diode, capteur, amplificateur linéaire...)
- Trouver les informations dans une documentation technique fournie avec les bonnes unités

► UE Optoélectronique

6 séances de TD

► **Acquis d'Apprentissage Visés**

Être capable de **concevoir un étage de mise en forme**  
d'un signal électrique issu d'un capteur

- Enoncer les lois physiques basiques de l'électronique dans les domaines temporel et fréquentiel : loi d'Ohms, lois de Kirschoff...
- Calculer la fonction de transfert d'un circuit basé sur un amplificateur linéaire intégré (ALI) en régime dit linéaire (montages amplificateurs standards)
- Préciser les principales limites d'un ALI

► UE Optoélectronique

6 séances de TD

► **Acquis d'Apprentissage Visés**

Être capable de **concevoir un étage de filtrage** d'un signal électrique à partir d'un gabarit donné

- Calculer la fonction de transfert d'un circuit basé sur un amplificateur linéaire intégré (ALI) en régime dit linéaire
- Tracer le diagramme de Bode d'un circuit à partir de sa fonction de transfert et proposer un protocole de mesure
- Lier la réponse en fréquence d'un système à sa réponse indicielle (ordre 1 et ordre 2)

▶ UE Optoélectronique

6 séances de TD

▶ **Acquis d'Apprentissage Visés**

Être capable de **dimensionner un circuit d'émission de photons** basé sur une LED

- Modéliser une LED par un modèle mathématique non linéaire
- Préciser les différentes zones de fonctionnement d'une LED
- Calculer les éléments d'un montage simple d'émetteur à LED à partir d'un cahier des charges donné et d'une documentation technique fournie

# UE Optoélectronique / S5-ALL

## 6 séances de TD

Lister / Extraire

Mettre en forme

Filtrer

Dimensionner

Bases / Ampli Linéaire

Capteurs et mise en forme

Filtrage d'un signal électrique

Diodes

Photo détection

Drivers de LED de puissance

## 2 séances de TD Machine

Découverte C++

Typage / Affichage / Fonctions / Tableaux

Chaines de caractères / Vecteurs

# UE Optoélectronique / S5-ALL

## Ressources en ligne

<https://lense.institutoptique.fr/optoelectronique-s5/>



Obj. pédagogiques / Modalités

AAV, Déroulement et évaluations



Cours et TD

Ressources pédagogiques



Travaux Pratiques

Approche expérimentale



Archives

Ressources complémentaires

## Opto-électronique S5 – Cours et TD – 2024-2025

### Ressources

Cours

Autres ressources utiles

Ressources externes

### Sujets et corrections des TD

TD1 – Bases et amplificateur linéaire

TD2 – Capteurs et mise en forme

TD3 – Filtrage d'un signal électrique

TD4 – Diodes

TD5 – Photodétection

TD6 – Drivers de puissance

### Equipe pédagogique

Retour S5



Obj. / Mod.



Cours / TD



TP



Archives



Accès S6



## Ressources

### Cours



Fiches résumés - CeTI  
VERSION 2023

### Introduction



Ingénieur.e SupOpticien.ne  
INTRO 2024



OptoElectronique  
MODALITÉS 2024

### Cours sur la photodétection

TD  
Sujets et corrections