

UE OP6.61 Ingénierie. Systèmes et capteurs

L'électronique pour l'expérimentation scientifique.

Fabienne BERNARD , Marc ROULLIAY, Frédéric DAVID, Samuel TARDIEU,
Jean-Charles VANEL



L3 Sciences et ingénierie | 2017-2018

Objectifs

A l'issue de ces enseignements, les étudiants et étudiantes sont capables de :

- construire le modèle de la dynamique d'un système électronique simple (circuits de type RLC).
- reconnaître les différentes fonctions élémentaires d'électronique analogique (amplification / filtrage),
- réaliser des circuits réalisant ces fonctions (et adapter leurs paramètres),

Projet expérimental (15h/30h) :

- concevoir un circuit incluant un dispositif d'interfaçage à microcontrôleur (carte Arduino)
- le réaliser et le tester.

Les circuits réalisés ont pour application le traitement des signaux de capteurs (de pression, de température, optique, ultra-sonores, etc).

Équipe pédagogique

Fabienne BERNARD Professeure agrégée à l'Institut d'Optique graduate school.

Frédéric DAVID Professeur agrégé à l'université Paris-Sud, IUT d'Orsay.

Marc ROULLIAY Ingénieur de recherche CNRS, Laboratoire Charles Fabry,
Institut d'Optique graduate school.

Samuel TARDIEU Enseignant-chercheur à Telecom ParisTech.

Jean-Charles VANEL Ingénieur CNRS au LPICM et chargé d'enseignement à
l'Ecole Polytechnique.

Planning

Séance 01	3h	TP Capteurs
Séance 02	2h	Expérimentation & Modélisation
	1h	Sujet de projets 1
Séance 03	2h	Expérimentation & Modélisation
	1h	Sujet de projets 2
Séance 04	2h	Expérimentation & Modélisation
	1h	Présentation des sujets de projets
Séance 05	3h	Projet 1
à		
Séance 09	3h	Projet 5
Séance 10	3h	Soutenance des projets

Travail demandé et modalités d'évaluation

2,5 ECTS | 30 heures en grande partie expérimentales

La note de l'UE est composée de 3 contributions :

Note type I - 30% Soutenance de projet

Note type II - 20% Test QCM sur les RLC

Notes type III - 50% Une note de suivi de projet 25% + une note de synthèse sur les circuits RLC 25%.

- Importance de tenir un espace de travail numérique (binôme)
- Test type II QCM (individuel)
- Travail de synthèse (binôme)
- Projets (binôme)