



## Présentation

**Code interne :** ESE5-EANA1

## Description

Ce cours introduit les bases de l'électronique moderne partant des phénomènes physiques jusqu' à la conception de portes logiques. L'étudiant en systèmes embarqués doit sentir les limitations physiques de l'électronique analogique quand il implémente des fonctions numériques. Le cours est illustré par l'histoire de l'électronique sur ses aspects de recherche et de coûts industriels : pourquoi le transistor a été inventé et quelles sont ses applications ?

## Objectifs

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Utiliser les fonctions de l'électronique analogique dans un contexte d'ingénierie de systèmes embarqués - niveau 1

## Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	40h
----	----------------	-----

## Pré-requis obligatoires

Lois fondamentales de l'électronique (ohm, noeuds, mailles), mathématiques (développement limités, calcul exponentiel)

## Syllabus

4 parties sont proposées : 1) L'électron : Introduction aux semiconducteurs 2) Le transistor bipolaire Modélisation des phénomènes physiques : pourquoi et comment ? approches mathématiques et physiques 3) Montages de base Etude de circuits par une approche petits signaux 4) Le transistor MOS et les circuits numériques Conception de circuits numériques

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	80		1		documents autorisés calculatrice autorisée

### Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	80		1		

## Infos pratiques

### Contacts

François Rivet

✉ [Francois.Rivet@bordeaux-inp.fr](mailto:Francois.Rivet@bordeaux-inp.fr)