

MICRO-311(a) **Signaux et systèmes II (pour MT)**

Unser Michaël

Cursus	Sem.	Type
HES - MT	E	Obl.
Microtechnique	BA6	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	120h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>4 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Ce cours aborde la théorie des systèmes linéaires discrets invariants par décalage (LID). Leurs propriétés et caractéristiques fondamentales y sont discutées, ainsi que les outils fondamentaux permettant de les étudier (transformée de Fourier et transformée en Z).

**Contenu****Cours Signaux et Systèmes I et II:**

1. Introduction. Notions fondamentales. Structure d'un système de communication.
2. Systèmes analogiques linéaires : analyse temporelle. Convolution.
3. Représentation de signaux par séries de Fourier.
4. Transformation de Fourier.
5. Analyse fréquentielle des systèmes analogiques. Filtrage. Echantillonnage.
6. Application aux télécommunications.
7. Analyse et synthèse des filtres analogiques.
8. Signaux et systèmes discrets. Convolution discrète. Transformée en z.
9. Analyse temporelle des signaux discrets.
10. Transformation de Fourier discrète. FFT.
11. Analyse fréquentielle des systèmes discrets.
12. Propriétés statistiques des signaux.
13. Encodage de signaux.
14. Communications numériques.

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Analyse III-IV, analyse numérique

**Cours prérequis indicatifs**

Blocs 1 et 2

**Méthode d'enseignement**

Exposé oral, exercices dirigés et répétitions

**Méthode d'évaluation**

Written examination

**Ressources**

### **Bibliographie**

Cours polycopié Signaux et systèmes I et II (édité par l'EPFL)

### **Ressources en bibliothèque**

- [Signal Processing and Linear Systems / Lathi](#)

### **Liens Moodle**

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=1021>

### **Préparation pour**

Traitement d'images I et II