

MICRO-311(b) **Signaux et systèmes II (pour SV)**

Vandergheynst Pierre

Cursus	Sem.	Type
Ingénierie des sciences du vivant	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**

9. Signaux et systèmes discrets. Convolution discrète. Transformée en z.10. Analyse temporelle des signaux discrets11. Transformation de Fourier discrète. FFT12. Analyse fréquentielle des systèmes discrets.13. Propriétés statistiques des signaux.14. Encodage de signaux.

**Compétences requises****Cours prérequis indicatifs**

Signaux et systèmes I (pour SV)

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Analyser un système linéaire discret invariant par décalage
- Calculer une réponse impulsionnelle
- Effectuer une factorisation de la fonction de transfert
- Calculer un produit de convolution
- Discuter des propriétés telles que la causalité ou la stabilité d'un système
- Calculer la transformée de Fourier d'un signal discret
- Réaliser un design de filtre par la transformée bilinéaire ou la méthode d'échantillonnage de la réponse impulsionnelle

**Méthode d'enseignement**

Exposé oral, exercices dirigés et répétitions

**Méthode d'évaluation**

Un seul un examen écrit a la fin de la session d'été.

**Ressources****Bibliographie**

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

**Ressources en bibliothèque**

- [Signaux et systèmes I et II](#)

**Liens Moodle**

- [https://go.epfl.ch/MICRO-311\\_b](https://go.epfl.ch/MICRO-311_b)

**Préparation pour**

Analyse d'images I,II