



Présentation

Code interne : EEL9-EBEA2

Description

Conditionnement du signal, conversion analogique-numérique (, conversion numérique-analogique).

EN:

Signal conditioning, analog-to-digital conversion(, digital-to-analog conversion)

Objectifs

La conversion d'un signal électrique entre les domaines analogique et numérique dans le cadre de l'acquisition de données nécessite un conditionnement adéquat. Ce module détaillera les étapes requises pour un tel conditionnement de signal avant une conversion analogique-numérique (ADC), par ex. amplificateurs, filtres métiers, filtres anti-aliasing, etc. Une deuxième partie du module donnera un aperçu plus approfondi des convertisseurs analogique-numérique, avec les avantages et les inconvénients des différentes options étudiées. Une brève introduction du convertisseur numérique-analogique peut également faire partie du module. Les exemples et cas d'application étudiés au cours du module concerneront principalement les systèmes biomédicaux et de santé.

EN:

Converting an electrical signal between the analog and the digital domains in the context of data acquisition requires proper conditioning. This module will detail the required stages for such signal conditioning before an analog-to-digital conversion (ADC), e.g. amplifiers, application-specific filters, anti-aliasing filters, etc. A second part of the module will give a more in-depth overview of analog-to-digital converters, with the pros and cons of the different studied options. A brief introduction of digital-to-analog converter may also be part of the module. The examples and application cases studied during the module will mainly relate to biomedical and healthcare systems.

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	5,33h
CM	Cours Magistraux	6h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	8h

Pré-requis obligatoires

Connaissances générales en électronique, notamment sur le filtrage, le bruit, les opérations courantes dans les domaines temporel et fréquentiel, etc.

EN:

General electronic knowledge, including filtering, noise, common operations in time-domain and frequency-domain, etc.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle en cours de Semestre	Lecture d'Article			0.8		
Contrôle en cours de Semestre	Contrôle Continu			0.2		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Oral	30		0.8		documents autorisés calculatrice autorisée
Epreuve en cours de semestre	Contrôle Continu			0.2		Report de la note de contrôle continu de session 1

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Dominique Dallet

✉ Dominique.Dallet@bordeaux-inp.fr

Responsable module

Adrien Vincent

✉ Adrien.Vincent@bordeaux-inp.fr