

UE Alimentation à découpage



Niveau d'étude
Bac +4



ECTS
3 crédits



Composante
UFR Physique,
Ingénierie,
Terre,
Environnement,
Mécanique
(PhITEM)



Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Electronique, énergie électrique, automatique

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- Code d'export Apogée: PAX7SYAB

Présentation

Description

Les systèmes de traitement de communication et de traitement de l'information nécessitent des alimentations continues en énergie qu'ils soient statiques ou nomades. La multiplication de ces équipements et le besoin de mobilité toujours croissant exigent des performances accrues en terme de rendement dont l'autonomie peut dépendre directement, de compacité, de discrétion électromagnétique.

Objectifs

L'objectif de cet enseignement est de présenter les principaux verrous technologiques à surmonter, les solutions mises en œuvre actuellement et d'illustrer l'UE grâce à l'étude d'une chaîne énergétique à partir d'une source d'énergie renouvelable.

Contenu :

- Etude de l'origine des pertes au cœur d'une alimentation à découpage, impact la fréquence de commutation, évacuation des pertes.
- Convertisseurs AC/DC de faible puissance compatibles avec les exigences CEM
- Adaptation de tension (doubleur de tension, pompe de charge), isolement galvanique, importance des transformateurs HF
- Drivers, commande des semiconducteurs
- Dimensionnement des filtres et gestion des fort courant sur les cartes mères.
- Illustration des techniques sur une chaîne PV

Heures d'enseignement

CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

24h

Pré-requis recommandés

Structures d'électronique de puissance niveau L3

Période : Semestre 7

Infos pratiques

Campus

➤ Grenoble - Polygone scientifique