

Approches énergét. de la conception des Convert. Stat. (CVS)



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
et des
Télécommunications

En bref

> **Code:** N7EE02A

Présentation

Objectifs

- Savoir identifier les propriétés, en tant que source instantanée (de tension ou de courant), des différentes parties d'un schéma électrique ;
 - Savoir construire ou identifier sur un schéma électrique les cellules de commutation ;
 - Savoir identifier à différentes échelles de temps les degrés de liberté qu'apportent ces cellules pour le contrôle des transferts de puissance ;
 - Savoir exprimer les relations de transformation mathématiques réalisés sur les grandeurs électriques de la cellule ;
 - Connaître les différents circuits équivalents de la cellule ;
 - Savoir dimensionner les composants semi-conducteurs de la cellule ;
 - Savoir construire les caractéristiques statiques et dynamiques des semi-conducteurs de la cellule ;
 - Savoir synthétiser les composants semi-conducteurs de puissance de la cellule.
-

Description

Cet enseignement constitue la première étape et la base de l'apprentissage des méthodes de conception des convertisseurs statiques ; il s'appuie sur un ensemble de séances de cours magistraux (6) associés à des travaux dirigés (3), qui permettent de consolider l'acquisition du savoir-faire ; il est complété dans la même UE par le projet « conception des convertisseurs ».

Pré-requis obligatoires

- Méthodes d'étude classiques des circuits électriques : lois de Kirschoff, circuit équivalent de Thévenin ou de Millman ;
- Propriétés électriques des composants réactifs (inductance, condensateur) ;
- Notion de source électrique (tension, courant) ;
- Propriétés de base des semi-conducteurs fonctionnant en commutation (diode, transistor, thyristors).