

Faculté de sciences appliquées



ELEC2595 Qualité de l'électricité

[30h+7.5h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Alain Robert
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de :

- Comprendre la physique des phénomènes perturbateurs pouvant affecter l'alimentation en énergie électrique
- Déterminer les limites d'émission acceptables pour une installation électrique perturbatrice
- Choisir le remède adéquat lorsqu'une installation est trop perturbatrice ou trop sensible aux perturbations

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Voir résumé

Résumé : Contenu et Méthodes

De façon générale, il s'agit de connaître l'origine et les conséquences des phénomènes perturbateurs, ainsi que les moyens d'y remédier, soit à la source, soit à la réception. Cela implique de pouvoir caractériser les phénomènes et de bien définir les indices de qualité (on ne regarde pas - ou peu - le réseau ; on se situe à l'interface entre le réseau et les installations raccordées ou à l'intérieur de celles-ci).

- 1) Problèmes liés à la continuité de la tension
 - Interruptions de longue durée (cause: incidents)
- 2) Problèmes liés à la qualité de la tension
 - Déviations de fréquence (causes: incidents, variations de charge)
 - Variations d'amplitude, telles que fluctuations, creux de tension, coupures brèves (causes: installations fluctuantes, incidents)
 - Déformations de l'onde, telles que (inter)harmoniques (causes: installations déformantes)
 - Dissymétrie du système triphasé (causes: installations déséquilibrées).

N.B. Cette problématique est très proche de - et recouvre partiellement - celle de la compatibilité électromagnétique (voir le cours 2631). On ne considère ici que les phénomènes à basse fréquence (< 9 kHz), se propageant par conduction et "pénétrant" dans les installations sensibles par l'alimentation électrique.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage :

- Cours théorique privilégiant le dialogue et le transfert d'une expérience professionnelle
- Syllabus mis à jour annuellement
- Exercices en salle

Pré-requis :

- Néant

Mode d'évaluation :

- Examen oral en session

Autres crédits de l'activité dans les programmes

ELEC22	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(4 crédits)
ELEC23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien	(4 crédits)
ELME22/E	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(4 crédits)
ELME23/E	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (énergie)	(4 crédits)
ELME23/M	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique)	(4 crédits)