

Electroacoustique

Section : Son

Cursus : Première Année – Semestres 1 & 2

Module : Electronique et électroacoustique

Enseignant : Mohammed ELLIQ

Courriel : m.elliq@ens-louis-lumiere.fr

Durée : 30 h

Pré-requis :

- Mathématiques : Trigonométrie. Fonctions et nombres complexes. Fonctions sinusoidales. Fonctions logarithme et exponentielle. Dérivation et intégration d'une fonction simple. Résolution d'équations différentielles à coefficients constants de premier et de second ordre
- Electricité de base : Lois fondamentales de l'électricité. Régime continu. Régime sinusoidal Régime transitoire. Electromagnétisme. Composants passifs (Résistance. Condensateur. Bobine)
- Principes d'électronique et d'électrotechnique
- Traitement analogique du signal
- Acoustique

Objectifs :

- Présenter aux élèves les principes de base mise en œuvre dans les dispositifs de transduction électroacoustique
- Présenter aux élèves les théories, les méthodes et les outils d'analyse permettant la prédiction des performances et les limites d'utilisation des transducteurs électroacoustiques en tenant compte de l'environnement acoustique
- Confronter les théories et les outils disponibles à la réalité des phénomènes perceptifs que ce soit dans le cas des microphones ou des haut-parleurs afin que les étudiants acquièrent la meilleure connaissance possible des outils de captation, de transport, d'enregistrement, de traitement et de diffusion du son

Contenus :

Transduction électroacoustique. Microphones et capteurs d pression. Haut-parleurs. Enceintes acoustiques. Filtrage. Amplification de puissance. Protection

Support de cours : Documents photocopiés. Prise de notes en cours

Bibliographie indicative :

Les transducteurs électro et mécano-acoustiques. Haut-parleurs et microphones.

R. Lehmann. Collection Technique et Scientifique du CNET

Notions élémentaires d'acoustique. Electroacoustique. Jacques Jouhanneau. Editions Tec&Doc

Notions élémentaires d'acoustique. Electroacoustique. Exercices et problèmes résolus. Jacques Jouhanneau. Editions Tec & Doc

Traité d'électricité. Electroacoustique. Mario Rossi. Presse Polytechnique Romandes

Acoustique appliquée aux techniques du son. Olivier Calvet. EL educative. Editions Casteilla
Initiation à l'acoustique. Antonio Fischetti. Belin Sup
Vibrations mécaniques. Acoustique. P. Fleury et J.P. Mathieu. Eyrolles.
Les microphones. Claude Gendre. Eyrolles
Les haut-parleurs. Jean Hiraga. Dunod.
Techniques des haut-parleurs et des enceintes acoustiques. Pierre Loyez. Dunod
Enceintes acoustiques et haut-parleurs. Vance Dickason. Publitrone/Elektor
Introduction to electroacoustic & audio amplifier design. W. Marshall Leach Jr. Kendall/Hunt Publishing Company
Handbook for sound engineers, the new audio cyclopedia. G. Ballou. SAMS

Temps de travail hebdomadaire nécessaire pour l'étudiant : 2 h