

U.E. : **Faisceaux Hertziens**

Professeur : **Kamal GHOU MID.**

Contact : kghoumid@ensa.univ-oujda.ac.ma

Composition du module :

L'unité d'enseignement '**Faisceaux Hertziens**' destinée aux étudiants ingénieurs de la dernière année du cycle d'ingénieur de l'ENSAO, fournit un socle de connaissances sur les systèmes de transmission des signaux dans le canal hertzien. Elle a pour objectif de présenter les paramètres essentiels ainsi que les techniques indispensables pour la compréhension, la modélisation et la planification des systèmes de radiocommunications par faisceaux hertziens numériques.

L'U.E est composé des deux grandes parties suivantes :

1. **Propagation Radio en Contexte Réel** ;
2. **Étude des Performances des Émetteurs/Récepteurs** en espace libre ;

Objectifs du cours :

- Saisir les méthodes et les techniques de la transmission en espace libre ainsi que les problèmes réels rencontrés : Diffraction, Réfraction, Diffusion, Multitrajets, Effet de Masque, ...
- Appréhender les connaissances de base en faisceaux hertziens : bilan de liaison, règles de dégagement, choix des fréquences,...

- Acquérir les bases des techniques numériques utilisées dans les radiocommunications par faisceaux hertziens actuels et futures.
- Comprendre les distorsions et les bruits liés à ce types de transmissions ainsi que maîtriser et améliorer les objectifs de qualité et de disponibilité pour les liaisons hertziennes.
- Maîtriser les méthodes de modulations numériques associées aux techniques de codage détecteur et correcteur d'erreurs permettant d'évoluer de façon significative les performances des flaisons hertziennes numériques : l'accès aux fortes capacités et aux débits élevés.
- Appréhender les techniques utilisées dans les systèmes d'émission et de réception, les structures particulières et les systèmes point multipoints à accès multiple.
- Appréhender les méthodes et les astuces pour l'amélioration de la qualité et des performances des systèmes émetteur/Récepteur en espace libre.

Modalités d'évaluation :

— Examen -1- :	30%.
— Examen -2- :	30%.
— Contrôle continu et TPs :	30%.
— Assiduité :	10%.