

# Télécommunications embarquées



## Présentation

---

### Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

- 1) Principes de standardisation et l'élaboration d'une norme radiocommunication
- 2) Acquérir les standards radio existants tels qu'ils sont définis par le standard Européen (ETSI)
- 3) Savoir, méthodologie de développement des standards radio
- 4) Comprendre l'évolution des différents services mobiles
- 5) Maîtriser les techniques d'accès au canal ainsi que celles émergentes permettant de répondre aux besoins des systèmes de communication en termes de mobilité et haut débit.
- 6) Présenter différentes applications, notamment en communication (Indoor, Outdoor) ainsi que le concept nouveau de "communication mixte radio-optique".
- 7) Comprendre les bases de la propagation électromagnétique
- 8) Maîtriser la méthodologie de conception des antennes Patch
- 9) Etre capable de réaliser et mesurer une antenne plaquée
- 10) Méthodologie des fonctionnements des antennes employées en télécommunications
- 11) Acquérir des connaissances générales sur la propagation (mathématique et technique)
- 12) Maîtriser les solutions mises en œuvre lors d'une transmission filaire et radio
- 13) Comprendre les mécanismes de propagation en espace libre
- 14) Etre capable de qualifier et quantifier une liaison HF

### Pré-requis obligatoires

Outils de traitement du signal, transmission numérique, traitement numérique du signal, théorie de l'information, Mathématiques, optique géométrique et ondulatoire, Ondes Electromagnétiques

### Bibliographie

- Digital Communications, 5th Edition Hardcover – November 6, 2007, John Proakis and Masoud Saleh.

- <http://www.etsi.org/about/what-we-do/global-collaboration/3gpp>
- Introduction to Spread Spectrum Communications, Rodger E. Ziemer, Roger L. Peterson and David E. Bort - <http://www.pearsonhighered.com/educator/product/Introduction-to-Spread-Spectrum-Communications/9780024316233.page#sthash.QDT0wmoR.dpuf>
- Micro-ondes, tome 2, P.-F. Combes, Dunod
- Les Antennes, tome 1 et 2, L. Thourel
- Les Antennes, C. Bensoussan, Dunod

---

## Liste des enseignements

|   | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|--------|----|----|----|---------|
| Standard radio: évolution vers la 5G      | UE     |    |    |    |         |
| Circuit HF et télécommunications optiques | UE     |    |    |    |         |
| Antennes et transmissions embarquées      | UE     |    |    |    |         |

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- > CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES