

# UE E5-A - Mathématiques 1/ Physique 1



## Présentation

**Code interne :** EE5A

### Description

Niveau de connaissances (savoirs) :

N1 : débutant

N2 : intermédiaire

N3 : confirmé

N4 : expert

Les connaissances (savoirs) attendues à l'issue des enseignements de l'UE

Connaître les outils de modélisation et les techniques de calcul en mathématiques indispensables à l'élève ingénieur électronicien : (C1, N2)

Acquérir les notions de base en probabilités et statistiques (C1,N1)

Acquérir des notions solides en électromagnétisme appliquée (C1,N2)

Acquérir les notions de base en physique des semi-conducteurs et des composants électroniques de base : (C1, N1)

Les acquis d'apprentissage en termes de capacités, aptitudes et attitudes attendues à l'issue des enseignements de l'UE

Maitriser le calcul intégral et différentiel (C1, N2)

Savoir utiliser les fonctions spéciales Gamma, Beta, Erf, Si (C1, N2)

Maitriser pour les fonctions le calcul de convolution, des séries de Fourier, des transformations de Laplace, des transformations de Fourier : (C1, N2)

Savoir utiliser le calcul des probabilités et les variables aléatoires pour traiter des problèmes concrets dans certains domaine de l'ingénierie comme par exemple le traitement du signal (C1, N1)

Savoir décrire et modéliser les propriétés électromagnétiques d'un milieu physique : (C1, N1)

Savoir calculer, pour différents milieux LHI, à partir des équations de Maxwell, la propagation d'ondes électromagnétique et en dégager les propriétés en termes de vitesses de phase, groupe, d'énergie, impulsionnelle, de dispersion, d'atténuation, de réflexion, de réfraction : (C1, N2)

Savoir calculer les modes propagés TE, TM, TEM dans un guide d'onde métallique en fonction des fréquences des ondes. Pour le guidage quasi-TEM sur une paire filaire savoir établir le schéma électrique équivalent en termes de paramètres linéiques (C1, N1)

Savoir utiliser les modèles physiques des composants notamment celui de la jonction PN et du transistor MOS : (C1, N1)



---

## Liste des enseignements

	<b>Nature</b>	<b>CM</b>	<b>CI</b>	<b>TP</b>	<b>TI</b>	<b>ECTS</b>
Techniques mathématiques pour l'ingénieur 1	Module					
Probabilité	Module					
Electromagnétisme	Module					
Physique pour l'électronique	Module					

## Infos pratiques

---

### Contacts

Patrice Tesson

✉ [Patrice.Tesson@bordeaux-inp.fr](mailto:Patrice.Tesson@bordeaux-inp.fr)