



# Radiations et Fiabilité de l'Electronique pour le Transport, l'Aérospatial et le Nucléaire



ECTS  
3 crédits



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences

## Présentation

---

### Description

- Connaître les caractéristiques des environnements radiatifs de l'espace et de l'avionique, les quantités importantes et l'interaction entre les rayonnements et la matière
- Comprendre et évaluer les différents effets des rayonnements sur les composants et systèmes électroniques.
- Connaître et comprendre les méthodes de test
- comprendre les défis industriels futurs : fiabilité des véhicules électriques et autonomes, espace de presse, démantèlement nucléaire, ...

- 
- Know the characteristics of space and avionics radiative environments, important quantities and radiation matter interaction
  - Understand and evaluate the different effects of radiation on electronic components and systems.
  - Know and understand test methods
  - understand future industrial challenges: reliability of electric and autonomous vehicles, newspace, nuclear dismantling, ...

### Objectifs

---

À la fin de ce cours, les étudiants auront des compétences sur :

- les environnement radiatif spatial et atmosphérique
- Les quantités importantes,
- L'interaction entre les rayonnements et la matière



- Aperçu des différents effets sur l'électronique :

o Effets uniques

o Effets de la dose ionisante totale

o Effets de déplacement

---

At the end of this course, students will have skills on :

- Spatial and atmospheric radiative environment
- Important quantities,
- Radiation-matter interaction
- Overview of various effects on electronics
  - Single effects
  - Total Ionizing Dose effects
  - Displacement effects

---

## Pré-requis obligatoires

Les candidats doivent posséder une solide formation universitaire dans les domaines généraux de la microélectronique, de la physique des semi-conducteurs et/ou de la physique.

Pré-requis recommandés\* :

Microélectronique, physique des semi-conducteurs et/ou physique.

---

Applicants must possess a solid academic background in the general fields of microelectronics, semi-conductor physics and/or physics

Pré-requis recommandés\* :



Microelectronics, semi-conductor physics and/or physics

---

## Informations complémentaires

CM : 25h30

## Infos pratiques

---

### Contacts

Frederic WROBEL

✉ [frederic.wrobel@umontpellier.fr](mailto:frederic.wrobel@umontpellier.fr)