



# OS Temps réel



Niveau d'étude  
BAC +5



Composante  
Polytech Dijon  
(Ex-ESIREM)

## Présentation

---

### Description

Ce cours a pour objectif de présenter les caractéristiques et les techniques utilisées dans les OS dit « temps-réel ».

- \* Introduction au temps-réel
    - \* Définition, classification, architecture d'un OS temps-réel, espace utilisateur et noyau, notion de thread, etc.
  - \* Interactions matériel/logiciel
    - \* Interruptions, ISR, services de timer, watchdog, etc.
  - \* Ordonnancement des tâches temps-réel
    - \* Décomposition en tâches concurrentes, algorithmes d'ordonnancement et performance
  - \* Mécanismes de communication
    - \* Modèles de communication, boîte aux lettres, mémoire partagée
  - \* Mécanismes de synchronisation
    - \* Mutex, sémaphore, variable condition, inversion et héritage de priorité, etc.
- 

### Objectifs

A l'issue de ce module, l'étudiant sera capable de :

- \* décrire l'architecture d'un système d'exploitation temps-réel, de décrire les interactions entre le matériel et le logiciel, notamment par le concept d'interruption et de tâche.
- \* examiner une API d'un noyau temps-réel afin de déterminer l'utilisation des différents services et fonctions disponibles.
- \* d'une manière générale, développer une application temps-réel d'une complexité moyenne en utilisant les différents services d'un noyau temps-réel.
- \* exploiter les différents mécanismes de communication et de synchronisation temps-réel en adéquation avec la complexité de l'application.



---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	14h
TD	Travaux Dirigés	7h
TP	Travaux Pratiques	14h