



École / Prépa  
ENSEIRB-  
MATMECA



Niveau d'étude  
Bac + 4

## Présentation

**Code interne :** ESE7-INFS1

## Description

Le cours a comme objectifs de :

- Comprendre l'architecture et les types de systèmes d'exploitation
- Connaître et maîtriser les différents types de tâches ainsi que les moyens de communication et de synchronisation, en plus de certaines notions d'ordonnancement.
- Apprendre à concevoir des programmes multitâches
- Comprendre la gestion de la mémoire dans un système d'exploitation

## Objectifs

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Analyser et utiliser les méthodes et outils de conception informatique pour les systèmes embarqués - niveau 2

## Heures d'enseignement

|    |                     |     |
|----|---------------------|-----|
| CI | Cours Intégrés      | 20h |
| TI | Travaux Individuels | 12h |

## Pré-requis obligatoires

Les prérequis sont :

Algorithmique et architectures des calculateurs  
Programmation C  
Projet de programmation

## Syllabus

- Partie 1 : introduction aux systèmes d'exploitation
  - + Définition d'un système d'exploitation
  - + Des fonctionnalités des systèmes d'exploitation
  - + Différentes classification des systèmes d'exploitation
  - + Les architectures des systèmes d'exploitation
- Partie 2 : Les tâches, processus et threads
  - + Notions de tâches
  - + Processus et thread
  - + Les contextes de tâche
  - + Concurrence
- Partie 3 : Synchronisation et communication
  - + Les IPC système V et Posix (sémaphores, files de messages, mémoires partagées)
  - + Tubes et Signaux
- Partie 4 : Notions sur la gestion de la mémoire
  - + Historique de la gestion de la mémoire
  - + Swap (va et vient)
  - + Pagination
  - + Virtualisation
  - + Segmentation

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques           |
|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Contrôle Terminal | Ecrit                  | 90                 |                   | 1                           |                                   | formulaire autorisé |
| Contrôle Terminal | Ecrit                  | 90                 |                   | 0.75                        |                                   | formulaire autorisé |
| Contrôle Terminal | Travail sur machine    | 90                 |                   | 0.25                        |                                   |                     |

## Seconde chance / Session de rattrapage

| Type d'évaluation | Nature de l'évaluation | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'évaluation | Note éliminatoire de l'évaluation | Remarques |
|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Epreuve terminale | Travail sur machine    | 90                 |                   | 1                           |                                   |           |

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable module

Floréal Morandat

✉ Floreal.Morandat@bordeaux-inp.fr