

### **Module : Fondements de base des systèmes d'exploitation**

Code

**ING-2-S3-P2**

Période

**Semestre 3**

Volume horaire

**42h**

ECTS

**4**

Responsable

**Elarfaoui Moez**

email

elarfaoui.moez@gmail.com

Equipe pédagogique

Elarfaoui Moez

#### **1. Objectifs de Module** (Savoirs, aptitudes et compétences)

##### **Acquis d'apprentissage :**

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation (**C1.2**)
- Caractériser les systèmes d'exploitation (**C1.2**)
- Simuler et tester les algorithmes d'ordonnancement des processus (**C1.3**)

#### **2. Pré-requis**(autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)

- Architecture des ordinateurs
- Systèmes logiques
- Algorithmiques
- Programmation C

#### **3. Répartition d'Horaire de Module**

<b>Intitulé de l'élément d'enseignement</b>	<b>Total</b>	<b>Cours</b>	<b>TD</b>	<b>Atelier</b>	<b>PR</b>
Module : Fondements de base des systèmes d'exploitation	42h	30h	12h	-	-

#### **4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module**

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés
- Logiciels de simulation : **Simulation des algorithmes d'ordonnancement (Elarfaoui Moez)**

#### **Bibliographie**

<b>Titre</b>	<b>Auteur(s)</b>	<b>Edition</b>
Systèmes d'exploitation (systèmes centralisés, Systèmes distribués)	Andrew Tanenbaum	INTEREDITIONS 1994
Système d'exploitation	J. Archer Harris	SCHAUM'S 2002
Unix Programmation et communication	J. Marie Rifflet	DUNOD 2003

[www.bestcours.com](http://www.bestcours.com)

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )		
<b>Module 1 : Fondements de base des systèmes d'exploitation</b>		
<b>Séance 1 : Ddéfinitions et historiques des S.E</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction</li><li>• Définitions d'un système d'exploitation</li><li>• Rôles d 'un système d'exploitation</li><li>• Développement historique des SE</li><li>• Classification des systèmes d'exploitation</li></ul>	Cours	3H
<b>Séance 2 : Ddéfinitions et historiques des S.E</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Développement historique des SE</li><li>• Classification des systèmes d'exploitation</li><li>✓ TD</li></ul>	Cours TD	1.5H 1.5H
<b>Séance 3 : Le système de gestion des fichiers</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction</li><li>• SGF</li><li>• Organisation logique des fichiers</li></ul>	Cours	3 H
<b>Séance 4 : Le système de gestion des fichiers</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Organisation physique des fichiers</li><li>• SGF Unix</li><li>✓ TD</li></ul>	Cours TD	1.5H 1.5H
<b>Séance 5 : Les Processus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Définitions : instruction, processus, processeur</li><li>• Notion de ressources</li><li>• Diagramme d'états</li><li>• Mécanisme des processus : interruption/commutation de contexte</li></ul>	Cours	3 H
<b>Séance 6 : Les Processus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les processus sous Unix/Linux</li><li>• Création/Destruction</li><li>• Les signaux</li><li>• Le job control</li><li>✓ TD</li></ul>	Cours TD	1,5 1,5
<b>Séance 7 : L'ordonnancement des processus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mécanisme d'exécution des processus</li><li>• Notion d'ordonnanceur et allocateur</li><li>• Ordonnancement sans réquisition</li><li>✓ TD</li></ul>	Cours TD	1,5 1,5
<b>Séance 8 : L'ordonnancement des processus</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ordonnancement avec réquisition(recyclage)</li><li>• SRT, priorité, Round robin</li><li>• Critères d'évaluation d'un algorithme d'ordonnancement</li><li>✓ TD</li></ul>	Cours TD	1,5 1,5

<b>Séance 9 : Gestion de la mémoire</b>		Cours	3 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Les différents type d'adresses</li> <li>• La Liaison d'adresse logique/physique</li> <li>• L'allocation en mémoire uniforme</li> </ul>			
<b>Séance 10 : Gestion de la mémoire (mémoire virtuelle)</b>		Cours	3 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe de la mémoire virtuelle</li> <li>• Mise en œuvre de la mémoire virtuelle</li> <li>• La pagination</li> <li>• La segmentation</li> <li>• Pagination+ segmentation</li> </ul>			
<b>Séance 11 : TD Gestion de la mémoire</b>		TD	1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partie : Allocation en mémoire uniforme</li> <li>• Partie : Mémoire virtuelle</li> </ul>		TD	1,5
<b>Séance 12 : Gestion des Entrées/Sorties</b>		Cours	3 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction de communication</li> <li>• Notion Entrée/Sortie</li> <li>• Les périphériques et les contrôleurs</li> <li>• Le mode de déroulement d'une Entrée/sortie</li> </ul>			
<b>Séance 13 : Gestion des entrées-sorties</b>		Cours	1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La liaison programmée</li> <li>• Les entrées-sorties pilotées par les interruptions</li> <li>• L'utilisation d'un dispositif permettant des accès directs à la mémoire, DMA</li> <li>✓ TD</li> </ul>		TD	1,5
<b>Séance 14 : Introduction aux systèmes embarqués</b>		Cours	3 H
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définitions</li> <li>• Caractéristiques principales d'un système embarqué</li> <li>• Systèmes embarqués VS informatique standard</li> <li>• Architecture des systèmes embarqués</li> </ul>			

#### 6. Mode d'évaluation de Module(nombre, types et pondération des contrôles)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module - Fondements de base des systèmes d'exploitation	2	40%	60%		

Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de **60%**, et un DS dont le coefficient est de **40%**.

La durée de tous les examens (Examen, DS) est de 1h30.

Quant au DS, il est planifié après l'écoulement des 7 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées durant la première période.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.