



Discipline(s) : Informatique et télécommunications

---

# OPERATING SYSTEM SECURITY

---

<b>Semestre</b>	Semestre 2
<b>Nature</b>	UE

## RESPONSABLES

---

Mickael Gallier

## OBJECTIFS

---

Cette UE est commune avec le parcours sécurité du master informatique et possède un nombre de places limités pour les étudiants du parcours Science Informatique.

## PRÉREQUIS

---

Architecture processeur (registres, notion de pile, MMU), bases en réseau (TCP/IP), cryptographie (chiffrement symétrique et asymétrique, fonctions de hachage, mécanismes de signature), fonctionnement d'un système d'exploitation (espaces utilisateur et noyau, processus, gestion de la mémoire, E/S, gestion des périphériques), programmation en langage C, utilisation d'une interface ligne de commande

## CONTENU

---

- Concepts pour la sécurité des systèmes d'exploitations
- Panorama des menaces et des vulnérabilités récentes (i.e. « Dirty Cow », « Shellshock », etc.)
- Démarrage sécurisé (« Secure Boot » UEFI, TPM)
- Authentification locale et réseau
  - PAM, NTLM, Kerberos
  - stockage des mots de passe
  - authentification multi-facteur
- Contrôle d'accès et contrôle des flux d'information
  - modèles DAC et MAC
  - modèles Biba et Bell-Lapadula
  - privilèges et capacités
  - SELinux, Windows MIC
- Sécurité des systèmes de fichiers
  - contrôle d'intégrité
  - chiffrement de données
- Mécanismes de protection du noyau et des applications
  - protection de la mémoire
  - W<sup>X</sup>, ASLR
  - Linux Security Module et AppArmor
  - signature des binaires
  - contrôle des applications

Mécanismes de journalisation  
Administration de la sécurité  
GPO Windows  
mécanismes de mise à jour  
SSH  
Communications réseau  
pare-feu intégré  
IPSec et TLS  
Virtualisation et conteneur  
typologie des hyperviseurs  
fonctions des processeurs (Intel VT-x, AMD-V)  
Windows « Virtualisation Based Security »  
LXC et Docker

## APPARTIENT À

---

Master 2 informatique parcours Science Informatique

Mise à jour le 17 juillet 2017

### CONTACT(S)

Département Informatique et télécommunications  
École normale supérieure de Rennes Campus de Ker Lann Avenue Robert Schuman  
35170 BRUZ  
Tél. : 02 99 05 52 43  
[E-mail](#)  
[Site Internet](#)