

Ingénierie de la sécurité des systèmes d'information**Sécurité des réseaux sans fils (GSM, Wi-Fi)****IDENTIFICATION**CODE : MS-CYNU-ASRF
ECTS : 3.0**HORAIRES**Cours : 14.0 h
TD : 12.0 h
TP : 12.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 38.0 h
Travail personnel : 10.0 h
Total : 48.0 h**ÉVALUATION**

Examen

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES**LANGUE D'ENSEIGNEMENT**

Français

CONTACTM. BECHKIT Walid
walid.bechkit@insa-lyon.fr
Tel. : 0472438069
M. IDRISSE BELKASMI
Mohammed
khalid.idrissi@insa-lyon.fr
M. SIDIRAS Alexandros
alexandros.sidiras-galante@insa-lyon.fr**OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT**

L'objectif de ce cours est de sensibiliser les étudiants à la sécurité des environnements de communication sans fil. Plusieurs types de réseaux sans fil et technologies associées seront abordés: les différentes générations des réseaux cellulaires: 2G (GSM, GPRS), 3G(UMTS), 4G (LTE), les réseaux locaux sans fil: Wifi (802.11) et les réseaux d'objets connectés (Zigbee, 6LowPan, Lora, Sigfox, NBloT, etc.)

PROGRAMME

Séquence 1 (1h de cours):

- Introduction
- Quelques classifications des réseaux sans fil
- Enjeux et verrous de la sécurité des réseaux sans fil

Séquence 2 (3h cours + 3h TD + 3*3h TP)

- Architecture des réseaux locaux sans fil: cas du WiFi (802.11)
- Sécurité des réseaux 802.11: WEP, WPA, WPA-2. Principes, vulnérabilités, attaques et contre-mesures.

Séquence 3 (3h cours + 2h TD + 3h TP)

- Architecture et protocoles des réseaux cellulaires 2G (GSM, GPRS), 3G(UMTS), 4G (LTE)
- Sécurité des réseaux cellulaires: Principes, vulnérabilités, attaques et contre-mesures.

Séquence 4 (3h cours + 3h TP)

Technologies associées à l'Internet des objets, réseaux de capteurs et aux M2M : Zigbee, 6LowPan, Lora, Sigfox, NBloT, etc.
Sécurité des réseaux d'objets connectés et des réseaux de capteurs sans fil

BIBLIOGRAPHIE

- Xavier Sanchez, Hamadou Thioune, UMTS, Hermes, 2^{ème} édition 2004. ISBN 1-905209-71 à Yannick Bouguen, Éric Hardouin, François-Xavier Wolff, LT, E et les reseaux 4G, EYROLLES, 2012, ISBN : 978-2-212-12990-8
- Dan Forsberg, Günther Horn, Wolf-Dietrich Moeller and Valtteri Niem, LTE Security, John Wiley & Sons, 2011, ISBN 978-1-118-35558-9
- Sécurité Wi-Fi à WEP, WPA et WPA2 Guillaume Lehembre, 2006
- Alan Holt and Chi-Yu Huang 802.11 Wireless Networks Security and Analysis, Springer, 2010

INSA LYON**Campus LyonTech La Doua**20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France
Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00www.insa-lyon.fr