

SERVICIUL ROMÂN DE INFORMAȚII

Nr. crt.	Titlul temei	Descrierea temei	Obiectivele temei	Competențele tehnice necesare	Bibliografie/tematică de specialitate
1	Tema nr. 1 - „Mecanisme de securitate in rețelele WiFi”	Cunoasterea și aprofundarea aspectelor ce tin de securitatea comunicatiilor WiFi: identificarea vulnerabilitatilor rețelilor ce utilizeaza tehnologia WiFi, tipuri de atacuri utilizate, mijloace folosite pentru contracararea amenințărilor de securitate care pot compromite disponibilitatea, autenticitatea, integritatea și confidențialitatea datelor vehiculate prin aceste rețele și mecanismele de securitate WiFi implementate pentru a realiza anumite caracteristici de securitate, concepte teoretice, tipurilor de echipamente utilizate și modul lor de configurare.	Aprofundarea conceptelor teoretice aferente securității comunicatiilor WiFi. Cunoasterea vulnerabilitatilor specifice comunicatiilor WiFi. Cunoasterea principalelor tipuri de atacuri realizate asupra rețelilor WiFi și a uneltelor hardware și software utilizate de atacatori. Cunoasterea principalelor modalitati de configurare și exploatare a unui punct de acces in scopul securizării rețelei. Cunoasterea ansamblului de masuri folosite pentru implementarea caracteristicilor de securitate in scopul protejării comunicatiilor WiFi și prevenirii accesării neautorizate.	Cunostinte privind sistemele de operare, rețele de comunicatii, securitate informatica - nivel incepator.	https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi ; www.vmware.com; www.kali.org, www.aircrack-ng.org; www.wireshark.org; 802.11 Wireless Networks, O'Reilly, 2005; Wireless Network Security Threats, http://www.tech-faq.com/wireless-connection-security.html ; Wireless Security Protocols - How WPA and WPA2 work, David B. Jacobs, March 2008.
2	Tema nr. 2 - „Constituirea intr-o baza de date de tip warehouse, prin mecanisme de replicare, integrare și consolidare, a minim trei baze de date”	Replicarea, integrarea și consolidarea a minim trei baze de date intr-o baza de date de tip warehouse.	Definirea bazelor de date sursa (Oracle/MS SQL/Postgresql/Mysql) și popularea acestora cu date; Definirea bazei de date de tip warehouse (Postgresql); Proiectarea mecanismelor de replicare/integrare/consolidare.	Baze de date - mediu sau avansat.	William H. Inmon, Building the Data; Matt Casters, Roland Bauman, Jos van Dongen, Pentaho Kettle Solutions; Ralph Kimball, Margy Ross, The Data Warehouse Toolkit.
3	Tema nr. 3 - „Recunoasterea automata și clasificarea emotiilor in vorbire”	Realizarea unei solutii care, prin procesarea unui fisier audio, detecteaza, recunoaste și clasifica in mod automat emotia vorbitorului.	Insusirea notiunilor din teoria și metodele de lucru specifice procesării semnalului vocal și deep learning; Procesarea fisierelor audio; Intelegerea parametrilor rețelei și generarea modelelor; Prezentarea și discutarea datelor/modelelor obtinute.	Librării open source de procesare a semnalului vocal; Cunostinte de Pyton - nivel incepator/mediu; Cunostinte de Tensorflow - nivel incepator.	Tutoriale Tensorflow, Praat, openSMILE, etc.. Lucrări stiintifice de specialitate.
4	Tema nr. 4 - „Implementarea, in mediu virtualizat, a rețelilor de comunicatii de noua generatie; rețelele VPN bazate pe tehnologia IPsec; solutii de asigurare și securizare a serviciilor specifice”	Tema se va realiza utilizand diferite tehnologii virtualizate (cupru, fibra optica, wireless, etc.) și echipamente virtualizate (mediaconvector, switch, router, firewall, etc.).	Se va pleca de la un studiu de caz a unei rețele reale/in exploatare; se va asigura suport de comunicatii prin diferite tehnologii. Analiza și prezentarea diferentierii protocoalelor de rutare interne (RIP, EIGRP, ISIS, OSPF); Prezentarea particularitatilor IPSEC prin diverse modalitati de protectie, preventie și limitarea accesului la resurse protejate, utilizand echipamente de tip firewall.	Cunostinte in domeniul Networking de nivel Cisco CCNA.	Ipssec Virtual Private Network Fundamentals, James Henry Carmouche; VPN Design, Vijay Bollapragada; Cunostinte de Cisco CCNA; Lucrări stiintifice de specialitate.