

| | |
|------------------------------|---|
| Denumirea disciplinei | Proiectare avansata in retele de calculatoare |
| Domeniul de studiu | Inginerie electronica si telecomunicatii |
| Master | Telecomunicatii |
| Codul disciplinei | 52342011 (52350111) |
| Titularul disciplinei | Conf.dr.ing. Daniel Zinca, Daniel.Zinca@com.utcluj.ro |
| Colaboratori | |
| Catedra | Comunicații |
| Facultatea | Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației |

| Sem. | Tipul disciplinei | Curs | Aplicații | | | Curs | Aplicații | | | Stud. Ind. | TOTAL | Credit | Forma de verificare |
|------|-------------------|------|--------------------|---|---|------|-------------------|----|---|------------|-------|--------|---------------------|
| | | | [ore fizice/săpt.] | | | | [ore fizice/sem.] | | | | | | |
| | | | S | L | P | | S | L | P | | | | |
| 3 | Optional 2 | 2 | | 2 | | 28 | | 28 | | 74 | 130 | 5 | E |

Competențe dobândite:**Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)**

Securitate in retele de calculatoare. Firewall, IDS/IPS, CBAC, VPN site-to-site, VPN remote access, cu sau fara certificate digitale, securitate WLAN pe echipamente CISCO.

Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)

- Să cunoască arhitecturile de bază in domeniul securitatii rețelelor de calculatoare
- Să poată identifica echipamentele utilizate în securitatea rețelilor de calculatoare și să poată configura unele din acestea
- Să poata configura VPN de tip site-to site si remote access folosind echipamente CISCO sau Linksys.
- Să poata configura Web VPN folosind echipamente CISCO
- Să știe proiecta mecanisme de securitate intr-o retea wireless IEEE 802.11 WLAN
- Să cunoască mecanismele de asigurare a securității în rețele de calculatoare
- Să poată implementa o arhitectură de tip NAC intr-o institutie de tip Enterprise.

Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)

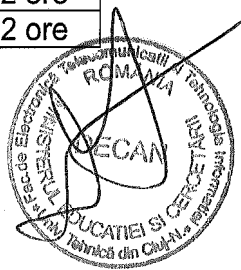
- Să cunoască si sa configureze echipamente de tip firewall CISCO folosind SDM Express

Cerințe prealabile (Dacă este cazul)

Rețele de calculatoare, Protocoale pentru Internet

A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)

| | | |
|----|---|-------|
| 1 | Noțiuni introductive.Securitatea in retele de calculatoare | 2 ore |
| 2 | Politici de securitate. Planificarea securitatii in retele de calculatoare. | 2 ore |
| 3 | Echipamente de asigurare a securitatii in retele de calculatoare | 2 ore |
| 4 | Echipamente de tip firewall. Rol, caracteristici, facilitati. IDS, IPS. Zone-based firewall | 2 ore |
| 5 | Securizare retele de calculatoare pe stratul Legaturi de Date | 2 ore |
| 6 | Securitatea in retele WLAN. Amenintari, standarde, metode de implementare. | 2 ore |
| 7 | VPN (Virtual Private Networks).Configurare cu certificate digitale.Componente IPSec. | 2 ore |
| 8 | Acces distant la resurse folosind VPN | 2 ore |
| 9 | Implementare VPN de tip site- to – site | 2 ore |
| 10 | Implementare VPN de tip remote- access | 2 ore |
| 11 | Implementări VPN de tip multipunct (DMVPN, GET VPN). | 2 ore |
| 12 | Mecanisme AAA | 2 ore |
| 13 | Implementare AAA folosind protocolul RADIUS | 2 ore |
| 14 | Implementare mecanisme de tip NAC (Network Access Control) | 2 ore |



| B1. Aplicații – LUCRARI (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an) | | |
|---|---|-------|
| 1 | Prezentare echipamente Cisco 1812W, Cisco 2800. Prezentare si utilizare SDM. Configurare facilitati firewall pe routerele cu servicii integrate folosind SDM. | 2 ore |
| 2 | Configurare firewall stateful, CBAC, ip inspect. Configurare IDS/IPS | 2 ore |
| 3 | Configurare optiuni securitate Layer 2 folosind comutatoare Cisco Catalyst 2960. | 2 ore |
| 4 | Configurare securitate WLAN pe echipamente Cisco 1812W. | 2 ore |
| 5 | Configurare VPN site-to-site (preshared keys si certificate digitale) folosind echipamente Linksys | 2 ore |
| 6 | Configurare VPN site-to-site (preshared keys si certificate digitale) folosind echipamente Cisco din familia ISR | 2 ore |
| 7 | Configurare VPN remote access – componenta Easy VPN server | 2 ore |
| 8 | Configurare VPN remote access – componenta Easy VPN remote | 2 ore |
| 9 | Configurare WebVPN si testare facilitati | 2 ore |
| 10 | Configurare VPN multipunct de tip DMVPN. | 2 ore |
| 11 | Implementare protocol RADIUS folosind o solutie open-source. | 2 ore |
| 12 | Dezvoltare de aplicatii folosind pachetul MS Crypto API. | 2 ore |
| 13 | Implementare mecanism NAC folosind echipamente CISCO si produse software Microsoft. | 2 ore |
| 14 | Implementare mecanism NAC folosind echipamente ale altor producatori – Allied Telesyn, etc.) | 2 ore |
| B2. Sala laborator (Denumire/sala) 211/A Dorobantilor 71-73 | | |

| C. Studiul individual (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.) | | | | | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 miniproiect folosind SDM Express | | | | | | |
| Structura studiului individual | Studiu materiale curs | Rezolvări teme, lab., proiecte | Pregătire aplicații | Timp alocat examinărilor | Studiu bibliografic suplimentar | Total ore pregătire individuală |
| Nr. ore | 28 | 20 | 12 | 2 | 12 | 74 |

| Bibliografie – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N) |
|--|
| 1. D. Zinca - <i>Rețele de calculatoare</i> , Editura Risoprint, 2006 |
| 2. Cisco press- Network Security, Semestrele 1 si 2 |
| 3. Cisco Press- Fundamentals of Wireless LANs |
| 4. Cisco Press – CCNA Security Official Exam Certification Guide, 2008 |
| 5. Cisco Press – CCNP ISCW (Implementing Security in Converged Wide Area Networks) Official Exam Certification Guide, 2008 |

| Modul de examinare și atribuire a notei | |
|--|--|
| Modul de examinare | Examenul constă din doua probe: test grila cu raspunsuri multiple 18 intrebari x0,5 puncte (1 ora) + proba practica din laborator (1 ora). |
| Componentele notei | Test grila (nota T), Proba practica (nota P); |
| Formula de calcul a notei | $N=(T+P)/2$; conditia de promovare: $T>4, P>4$. |

Responsabil disciplina
(titlul, prenumele si numele)

Conf.dr.ing. Daniel ZINCA

