

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

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

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

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

Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)

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

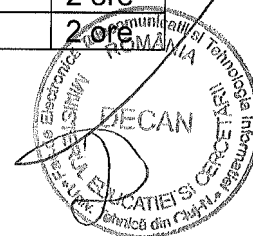
Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să manuiască)

- Să cunoască și să 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 analitică)		
1	Noțiuni introductive. Securitatea în rețele de calculatoare	2 ore
2	Politici de securitate. Planificarea securității în rețele de calculatoare.	2 ore
3	Echipamente de asigurare a securității în rețele de calculatoare	2 ore
4	Echipamente de tip firewall. Rol, caracteristici, facilități. IDS, IPS. Zone-based firewall	2 ore
5	Securizare rețele de calculatoare pe stratul Legături de Date	2 ore
6	Securitatea în rețele WLAN. Amenințări, 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 și 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 și certificate digitale) folosind echipamente Linksys	2 ore
6	Configurare VPN site-to-site (preshared keys și 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 și 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 și 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 și numele)

Conf.dr.ing. Daniel ZINCA

