

Denumirea disciplinei	Proiectare avansata in retele de calculatoare
Domeniul de studiu	Inginerie electronica si telecomunicații
Master	Telecomunicații
Codul disciplinei	EM0520
Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Daniel Zinca, Daniel.Zinca@com.utcluj.ro
Colaboratori	
Departament	Comunicații
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				
3	Optional 2	2	1		28	14		88	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)
<ul style="list-style-type: none"> • Să cunoască arhitecturile de bază in domeniul securitatii rețelilor de calculatoare • Să poată identifica echipamentele utilizate în securitatea rețellor 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)
<ul style="list-style-type: none"> • 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.	1 ora
2	Configurare firewall stateful, CBAC, ip inspect. Configurare IDS/IPS	1 ora
3	Configurare optiuni securitate Layer 2 folosind comutatoare Cisco Catalyst 2960.	1 ora
4	Configurare securitate WLAN pe echipamente Cisco 1812W.	1 ora
5	Configurare VPN site-to-site (preshared keys si certificate digitale) folosind echipamente Linksys	1 ora
6	Configurare VPN site-to-site (preshared keys si certificate digitale) folosind echipamente Cisco din familia ISR	1 ora
7	Configurare VPN remote access – componenta Easy VPN server	1 ora
8	Configurare VPN remote access – componenta Easy VPN remote	1 ora
9	Configurare WebVPN si testare facilitati	1 ora
10	Configurare VPN multipunct de tip DMVPN.	1 ora
11	Implementare protocol RADIUS folosind o solutie open-source.	1 ora
12	Dezvoltare de aplicatii folosind pachetul MS Crypto API.	1 ora
13	Implementare mecanism NAC folosind echipamente CISCO si produse software Microsoft.	1 ora
14	Implementare mecanism NAC folosind echipamente ale altor producatori – Allied Telesyn, etc.)	1 ora
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 examenărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	20	12	2	26	88

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, 2013
5. Cisco Press – CCNP ISCW (Implementing Security in Converged Wide Area Networks) Official Exam Certification Guide, 2013

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