

FISA DISCIPLINEI

PROIECTAREA TRAFICULUI INFORMAȚIONAL ÎN REȚELELE DE CALCULATOARE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Facultatea de Stiinte Aplicate
1.3 Departamentul	Departamentul de Metode si Modele Matematice
1.4 Domeniul de studii	Stiinte Ingineresti Aplicate
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	TCSI/Specialist SIG/IT COD.COR 252901

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		PROIECTAREA TRAFICULUI INFORMAȚIONAL ÎN REȚELELE DE CALCULATOARE					
2.2 Titularul activităților de curs		lector dr. Andrei-George Oprina					
2.3 Titularul activităților de seminar		lector dr. Andrei-George Oprina					
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	Obligativu

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână din care	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ din care	42	3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual		56			
3.9 Total ore pe semestru		104			
3.10 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Prezența obligatorie la seminarii/laboratoare

--	--

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea capacității de a folosi în domeniul cercetării informatice cunoștințe de matematică modernă; - Dezvoltarea abilităților de folosire a sistemelor de operare UNIX și LINUX; - Dezvoltarea capacității de a proiecta și administra rețele de calculatoare; - Dezvoltarea capacității de a proteja serverele de atacurile informatice și de a asigura un trafic informațional securizat; - Dezvoltarea capacității de lucru în echipă; - Dezvoltarea capacității de cercetare științifică; - Cunoașterea principiilor de funcționare ale rețelelor de calculatoare de mică și mare întindere. Securizarea traficului informațional în rețele de calculatoare.
Competențe transversale	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila de competențe specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor necesare securizării rețelelor de calculatoare.
4.2 Obiective specifice	<p>1. Cunoștințe teoretice - Cunoaștere și înțelegere: Prezentarea tehnicilor și metodelor utilizate în proiectarea, dezvoltarea și securizarea rețelelor de calculatoare.</p> <p>2. Deprinderi dobândite - Explicare și interpretare: Formarea deprinderilor necesare concepției, dezvoltării și securizării rețelelor de calculatoare</p> <p>Identificarea problemelor specifice în gestionarea rețelelor de calculatoare și a modalităților de depășire a acestora.</p> <p>3. Abilități dobândite - Instrumental-aplicative: Proiectarea efectivă a unor modele reale de securizare a rețelelor de calculatoare.</p> <p>4. Atitudinale: Capacitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea unor probleme practice. Responsabilitate și corectitudine în activitățile desfășurate.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea principiilor de funcționare ale unei rețele de calculatoare. Modelul de referință OSI Nivelul fizic Nivelul legăturilor de date Nivelul rețelei Nivelul transportului de date Nivelul sesiunii de lucru Nivelul prezentării Componente software Protocol de comunicare Driver de dispozitiv Software pentru comunicații	Predarea se bazează pe metodele de comunicare orală, utilizate sunt metoda expositivă și metoda problematizării. Materialele de curs sunt: notele și prezentările de curs, culegeri de probleme propuse (teoretice și cu rezolvare pe calculator).	8 ore

2. Proiectarea rețelelor locale Topologii LAN de tip Ethernet Topologii LAN de tip Token Ring Topologii LAN de tip FDDI Topologii LAN de tip ATM		6 ore
3. Proiectarea rețelelor de mare întindere Arhitectura rețelelor WAN Instalații de transmitere a datelor Tehnologii de apelare Servicii de acces la distanță		6 ore
4. Securizarea rețelelor de calculatoare Politici de securitate Politici de audit		8 ore

Bibliografie

- [1] Peter Norton "Rețele de calculatoare", Editura Teora, București, 2000;
[2] O. I. Șandru și colab., "Programe client de utilizare a rețelei INTERNET", Editura Universitatii din Bucuresti, 2003.

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Studiul principiilor de funcționare ale rețelelor locale de calculatoare	Predarea se bazează pe metoda de comunicare orală; utilizată este metoda problematizării.	3 ore
2. Studiul principiilor de funcționare ale rețelelor de calculatoare de mare întindere		3 ore
3. Proiectarea unei rețele locale de calculatoare. Studiu de caz		2 ore
4. Proiectarea unei rețele de calculatoare de mare întindere. Studiu de caz		2 ore
5. Securizarea unei rețele de calculatoare. Studiu de caz		4 ore

Bibliografie

- [1] Peter Norton "Rețele de calculatoare", Editura Teora, București, 2000;
[2] O. I. Șandru și colab., "Programe client de utilizare a rețelei INTERNET", Editura Universitatii din Bucuresti, 2003.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul are ca obiectiv dobândirea competențelor minime necesare conceperii, implementării și securizării unor rețele de calculatoare de diferite categorii, piața de muncă în această direcție fiind într-o amplă expansiune.

Aplicabilitatea acestor categorii de cunoștințe este imediată având în vedere dezvoltarea fără precedent a multiplelor categorii de sisteme de comunicare (spre exemplu wireless - a se vedea concepte de viitor tip *internet of things*), accesarea unor astfel de mecanisme/capabilități fiind recomandat a se realiza exclusiv din interiorul unor rețele de calculatoare proiectate, dezvoltate și securizate în acord cu evoluțiile tehnologice actuale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	-cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale; - cunoașterea modului de aplicare a teoriei la	Referat, pondere 33% Examen final, pondere 33%	66%

	probleme specifice; - analiza diferențială a tehnicilor și metodelor teoretice.		
10.5 Seminar	- cunoașterea aplicării, pe exemple concrete a elementelor teoretice exemplificate în cadrul cursului.	Notare în timpul semestrului, teme de casă.	33%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor teoretice de bază prezentate la curs și rezolvarea unor probleme tip.			

Data completării
01.09.2018

Semnătura titularului de curs
lector dr. Andrei Oprina

Semnătura titularului de aplicații
lector dr. Andrei Oprina

Data avizării în departament
.....

Semnătura sefului de departament
prof. dr. Mircea Olteanu

Responsabil program master
lector dr. Emil Simion