

### FIȘA DISCIPLINEI

## PROIECTAREA REȚELOR DE CALCULATOARE COBD303

Număr credite .....7

#### 1. Obiectivele disciplinei

Disciplina are ca principal scop completarea pregătirii studenților despre proiectarea și exploatarea rețelelor de calculatoare. În cadrul acestei discipline se trec în revistă tehnicile de comunicație pe diverse niveluri folosite în cadrul rețelelor de calculatoare și se studiază diverse arhitecturi și topologii de rețele. Se ilustrează principiile care stau la baza proiectării rețelelor de calculatoare și a principalelor protocoale de dirijare care gestionează traficul în rețele locale, de întindere medie și de arie largă.

De asemenea, se urmărește completarea culturii generale IT și întărirea coompetențelor specifice de nivel aplicativ privind arhitectura și exploatarea rețelelor de calculatoare cât și securitatea vehiculării informațiilor.

#### 2. Rezultatele învățării (se exprimă în obiective măsurabile ce fac subiectul evaluării)

##### a. Cunoștințele generale

Noțiuni avansate despre arhitecturi din rețele de calculatoare și despre gestiunea și administrarea acestora.

##### b. Cunoștințele de specialitate

Rezolvarea problemelor de proiectare și implementare a soluțiilor în rețelele de calculatoare.

Îndeplinirea cerințelor de performanță și securitatea a informațiilor pentru rețelele de calculatoare în urma analizei acestora.

##### c. Competențele generale

Această disciplină urmărește formarea de competențe generale de nivel avansat cu privire la Cunoștințe de întreprindere, mai precis Cultură generală IT.

##### d. Competențele de specialitate

Această disciplină urmărește formarea de competențe specifice de nivel aplicativ cu privire la

- Concepție – în ceea ce privește concepția și modelarea arhitecturilor de rețele
- Producție - exploatare
- Securitatea informatică mai precis Riscuri informatice și telecom
- Abilitățile cognitive specifice

#### 3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

##### a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

Această disciplină contribuie la atingerea obiectivelor specializării prin întărirea culturii generale IT și a aspectelor legate de implementarea, gestiunea și administrarea rețelelor de calculatoare și implicațiilor în cadrul securității informațiilor.

##### b. Cerințele disciplinare prealabile

Disciplina Rețele de calculatoare, (COBD209), contribuie prin formarea de competențe specifice la nivel de bază în ceea ce privește arhitecturile folosite în comunicații, atât hardware cât și software, a aplicațiilor și a a serviciilor specifice funcționării rețelelor de calculatoare.

#### 4. Structura activității didactice

CURS ..... 42 ore  
Seminar ..... 0 ore

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Lucrări practice ..... | 28 ore |
| Proiect .....          | 14 ore |

## 5. Prezentarea conținutului disciplinei

### a. Curs

|     | <i>Conținutul activității</i>                                     | <i>Nr. de ore</i> |
|-----|---|-------------------|
| 1.  | Arhitecturi de rețele de calculatoare, topologii avansate         | 4                 |
| 2.  | Protocole și modele utilizate                                     | 4                 |
| 3.  | Structuri și implementări pentru rețele locale                    | 4                 |
| 4.  | Tehnologii și protocoale folosite în comunicații la distanțe mari | 4                 |
| 5.  | Implementarea rețelelor de mare suprafață                         | 3                 |
| 6.  | Analiza și performanța rețelelor                                  | 4                 |
| 7.  | Analiza traficului în rețele de calculatoare                      | 4                 |
| 8.  | Topologii logice, rețele private                                  | 6                 |
| 9.  | Securitatea datelor   | 5                 |
| 10. | Difuzare și calitatea serviciilor                                 | 4                 |

### b. Seminar – nu este cazul

### c. Lucrări practice

|    | <i>Conținutul activității</i>   | <i>Nr. de ore</i> |
|----|---|-------------------|
| 1. | Implementarea nivelului fizic de transmitere de date în rețele de calculatoare. Medii de transmitere și adaptoare. (exemplificare și utilizare) | 2                 |
| 2. | Instalare și configurare echipamente active în cadrul rețelelor.  | 4                 |
| 3. | Simularea echipamentelor active din rețele folosind facilități ale sistemelor de operare.   | 4                 |
| 4. | Studiul diverselor topologiilor și a protocoalelor avansate de dirijare în rețele de calculatoare   | 6                 |
| 5. | Analiza traficului în cadrul rețelelor de calculatoare  | 6                 |
| 6. | Simulări de trafic pentru diverse structuri de rețele   | 6                 |

### d. Proiect

|    | <i>Conținutul activității</i>  | <i>Nr. de ore</i> |
|----|--|-------------------|
| 1. | Însușirea specificațiilor și a cerințelor unei topologii de rețele de calculatoare | 1                 |
| 2. | Studiul și analiza unor soluții posibile   | 3                 |
| 3. | Proiectarea arhitecturii rețelei   | 2                 |
| 4. | Alegerea și definirea protocoalelor folosite                                       | 1                 |
| 5. | Implementarea cerințelor, configurări  | 5                 |
| 6. | Analiza performanțelor și a funcționării   | 2                 |

## 6. Învățare

### a. Forme de învățare/predare

Formele de predare utilizate sunt : demonstrația, studiul de caz, similaritatea, generalizarea

Formele de învățare utilizate sunt: experimentul, descoperirea dirijată, conversația euristica, dialogul, observația, analiza

### b. Resurse educationale

Pe platforma de instruire asistată:

Proiectarea rețelelor de calculatoare – note de curs

### c. Bibliografie disponibilă

1. Tannenbaum A. - Rețele de Calculatoare, Ed. Teora, București, 1997
2. Cristea V. ș.a. - Rețele de calculatoare, Ed. Teora, București, 1992
3. A. Munteanu, V. Greavu Șerban- Rețele locale de calculatoare – Proiectare și administrare Ed. Polirom 2003

4. A Bulăceanu C. - Rețele locale de calculatoare - Arhitecturi prezente și viitoare, Editura Tehnică, București 1995.
5. R.I. Orbu - Netware 3.11, 3.12 - Editura Albastră, Cluj-Napoca, 1995
6. Pătruț B., Internet pentru începători, Ed. Teora, 1998

d. Alte resurse

Structurile de rețea și echipamentele din laboratorul de rețele de calculatoare

6. Studiu individual: 100 ore

7. Evaluare

a. Forme de evaluare

Evaluarea se desfășoară în două etape:

1. pe parcursul semestrului; aceasta are caracter diagnostic și formativ și se realizează prin teste practice efectuate la activitățile practice, examinare orală și răspunsurile la temele din cadrul laboratoarelor la care se constată atât nivelul de cunoștințe precum și competențele deprinse în cadrul activității desfășurate la această disciplină .
2. prin evaluarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului, prin analiza îndeplinirii cerințelor de proiectare și implementare impuse inițial.
3. la examen; aceasta are caracter sumativ și se realizează prin examinare scrisă. Aceasta este de tip test grilă cu 30 de întrebări cu răspunsuri multiple și cuprinde subiecte referitoare la nivelul de cunoștințe.

b. Principii de notare

Evaluarea pe parcursul semestrului este cuantificată pe baza pregătirii, prin predare/învățare și studiu individual, a studenților prin note de la 0 la 10 unde 0 reflecta lipsa pregătirii, 5 pregătirea minimă și 10 pregătirea completă. Această evaluare are în vedere evaluarea diagnostică cu privire la însușirea cunoștințelor și consolidarea acestora. Simultan se urmărește evoluția formării competențelor și a deprinderilor corespunzătoare prin evaluare formativă. Un student obține 3 astfel de note, pe parcursul semestrului, ce se mediază aritmetic.

Evaluarea la examen se notează astfel : pentru fiecare întrebare 0,25 puncte pentru un răspuns corect și penalizare de 0,1 puncte pentru un răspuns greșit. Nota obținută la examen se calculează prin adunarea punctajelor obținute la fiecare din întrebări.

Nota finală se obține prin medierea ponderată a notei obținute la examen, ce are ponderea 0,50, cu media notelor obținute pe parcursul semestrului, ce are ponderea 0,25 și cu nota obținută la proiectul aferent disciplinei, care are ponderea 0,25.

c. Informarea studenților cu privire la evaluarea asociată disciplinei

Informarea asupra cerințelor și calendarului de evaluare se realizează pe două căi:

- a. pe site-ul web al facultății – informația este disponibilă de la începutul anului universitar respectiv.
- b. oral, de către titularul de curs, la prima prelegere
- c. prin informare via sistemul de educație asistată

## 9. Responsabil de disciplina

Nume : ș.l. drd. Ing. Adrian ISTRATE

Date de contact :

email : Adrian.Istrate@ugal.ro

adresa: Facultatea de Știința Calculatoarelor, Str. Domneasca 111, Corpul G, et. III,  
G 310, 800201 Galati, Tel./fax: +40 236 460182

program de contact : luni, marți, miercuri 11 :00 – 13 :00

Responsabil de disciplina,



Sef Departament / Catedra,

