

## FIȘA DISCIPLINEI

|  |   |  |           |                          |           |
|--|---|--|-----------|--------------------------|-----------|
| Denumirea disciplinei :  |   | <b>SISTEME AVANSATE DE COMUNICAȚII</b> |           |                          |           |
| Codul disciplinei:   |   |  |           |                          |           |
| Domeniul:  |   | Calculatoare și Tehnologia Informației |           |                          |           |
| Specializarea:   |   | Sisteme încorporate                    |           |                          |           |
| Catedra:   |   | CALCULATOARE și AUTOMATIZĂRI           |           |                          |           |
| Facultatea:  |   | De Inginerie "Hermann Oberth"          |           |                          |           |
| Universitatea:   |   | "Lucian Blaga" din Sibiu               |           |                          |           |
| Anul de studiu:  | 1 | Semestrul                              | 2         | Tipul de evaluare finală | <b>E</b>  |
| Regimul disciplinei<br>(DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):                                     |   |  | <b>DI</b> | Numărul de credite:      | <b>10</b> |
| Categoría formativă a disciplinei<br>(DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară) |   |  |           |                          | <b>DS</b> |
| Total ore din planul de învățământ   |   |  |           | Total ore pe semestru:   | 56        |
| Titularul disciplinei: Conf. dr. ing. Remus BRAD   |   |  |           |                          |           |

| Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ |    |   |    |   |       |
|---|----|---|----|---|-------|
| Total ore/ semestru   | C  | S | L  | P | Total |
|   | 28 |   | 28 |   | 56    |

|   |   |
|---|---|
| <b>Obiective:</b>                       | <p>This is an advanced course in computer communication networks. The goal of the course is to provide a basic knowledge of the field of network management, understand the challenges of efficient network management, and the modern techniques On completion of the course, students will be able to: Understand the fundamentals of next generation computer networks; Design solutions for ad-hoc, mobile and pervasive computing ; Understand the principles of operation of network security monitoring; Understand the issues involved in deployment of Wireless LAN and 3G systems. The course will not use a single textbook but rather a set of research papers, and it will be a combination of lecture and discussion.</p> |
| <b>Competențe specifice disciplinei</b> | <p><b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice rețelelor de calculatoare</li> <li>• Cunoașterea protocoalelor de comunicație TCP/IP</li> <li>• Cunoașterea protocoalelor de acces la servicii</li> <li>• Înțelegerea elementelor hardware de rețea</li> </ul> <p><b>2. Explicare și interpretare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcționarea protocoalelor de nivel rețea, transport și aplicație</li> </ul>  |

|   |
|---|
| <p><b>3. Instrumental – aplicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizarea si configurarea dispozitivelor de rețea</li> <li>• Configurarea software a sistemelor de calcul</li> <li>• Depanarea conexiunilor de rețea</li> </ul> <p><b>4. Atitudinale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde</li> <li>• Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina</li> <li>• Acceptarea unei valori atribuite unui obiect, fenomen, comportament etc.</li> <li>• Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii</li> </ul> |
|---|

| <b>TEMATICA CURSURILOR</b>                             |   |         |
|--|---|---------|
| Nr. crt.   | Denumirea temei   | Nr. ore |
| 1.   | Reviews of packet switching                                       | 2       |
| 2.   | Issues in TCP/IP. TCP/IP fundamentals review.                     | 2       |
| 3.   | Bluetooth, 802.11, UMTS, 3G, GPRS and Edge Services               | 2       |
| 4.   | Access technologies: last mile, xDSL                              | 2       |
| 5.   | Multimedia over a Network. Streaming over Internet                | 2       |
| 6.   | IP network performance issues                                     | 2       |
| 7.   | Advanced IPv6 features, including transition                      | 2       |
| 8.   | Models to support (WLAN) network roaming                          | 2       |
| 9.   | Peer-to-Peer network architectures                                | 2       |
| 10.  | Dynamic host configuration methods                                | 2       |
| 11.  | Network security principles. Characteristics of the attacker.     | 3       |
| 12.  | Intrusion detection with Snort. Intrusion prevention.             | 2       |
| 13.  | Wireless Sensor Networks, Wireless Home Networks.                 | 3       |
| <b>TEMATICA SEMINARILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI</b> |   |         |
| 1  | Internet Architecture: Original E2E Principle and Internet Design | 4       |
| 2  | Internet Architecture: NATs and what to do about them             | 4       |
| 3  | Internet Architecture: Tunnels                                    | 4       |
| 4  | QoS: Queuing  | 4       |
| 5  | Network Measurement: Measuring the path                           | 4       |
| 6  | Routing and Addressing: Host Identification and mobility          | 4       |
| 7  | Multicast: Classic IP multicast                                   | 4       |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Metode de predare / seminarizare | Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea, observarea dirijată, observarea independentă, exercițiul |
|----------------------------------|---|

|                                      |   |    |
|--------------------------------------|---|----|
| Stabilirea notei finale (procentaje) | - răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)           | 40 |
|                                      | - teste pe parcursul semestrului                              | 20 |
|                                      | - răspunsurile finale la lucrările practice de laborator      | 20 |
|                                      | - activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc. | 20 |

|  |         |      |
|--|---------|------|
|  | - TOTAL | 100% |
|--|---------|------|

Evaluarea finală va cuprinde o lucrare scrisa cu subiecte descriptive si probleme.

**Cerințe minime pentru nota 5**

- minimum 35% din punctele ce evaluează activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice)
- minimum 5 puncte pentru examenul final

**Cerințe pentru nota 10**

- punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului
- punctaj maxim pentru examenul final

**TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 84 ore**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Bibliografia</b> | <p><b>Minimală obligatorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanenbaum A S, Computer Networks 4th Ed, Prentice Hall, 2003</li> <li>• * , CCNA: Ghid de studiu independent CCNA Basics, Editura BIC ALL, București, 2005, ISBN 9735715066</li> </ul>   |
|                     | <p><b>Complementară:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hagen S, IPv6 Essentials, O'Reilly, 2002</li> <li>• Bejtlich R, The Tao of Network Security Monitoring: Beyond Intrusion Detection, Addison-Wesley</li> <li>• Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, third edition, by James F. Kurose and Keith W. Ross, Addison Wesley, 2005, ISBN 0-321-22735-2</li> </ul> |

Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: suport de curs, îndrumar de laborator, Cisco CCNA bundle, 9 calculatoare compatibile PC.

|                              |  |           |
|------------------------------|--|-----------|
| Coordonator de<br>Disciplină | Grad didactic, titlul, prenume, numele | Semnătura |
|                              | Conf. dr. ing. Remus BRAD              |           |