



Disciplina: **COMPONENTE, CONCEPTE ȘI TEHNOLOGII DE REȚELE DE CALCULATOARE**

Profesor: PAVEL MARIUTA

An școlar 2021-2022

Clasa: I A pl

*Planificare calendaristică anuală*

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Precizarea componentelor, conceptelor și tehnologiilor unei rețele de calculatoare</b>	1. Identifică componentele unei rețele locale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Componentele rețelei de calculatoare: calculator, server, hub, switch, bridge, router</li><li>• Aspectul fizic și simbolurile componentelor unei rețele de calculatoare</li></ul>	<b>20</b>	<b>S1</b>	
	2. Prezintă conceptul de servicii de rețea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noțiunea de serviciu de rețea: Procese rulate pe Sisteme de Operare de Rețea (NOS) pentru a oferi soluții clienților</li><li>• Servicii de rețea: DHCP, FTP, HTTP, DNS, E-MAIL, Printing, NFS</li></ul>	<b>40</b>	<b>S2-S3</b>	
	3. Compară tipurile de rețea	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipurile de rețele de calculatoare clasificate după modul de comunicare (Peer-To-Peer, Client-Server) și distanță (LAN, WLAN, WAN)</li><li>• Modul de funcționare al rețelelor Peer-To-Peer, Client Server, LAN, WAN, WLAN</li></ul>	<b>40</b>	<b>S4-S5</b>	
	4. Descrie topologiile rețelelor de calculatoare	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noțiunea de topologie : Studiul de aranjament al elementelor (legături, noduri etc) dintr-o rețea, în special interconexiunile fizice (reale) și logice (virtuale) dintre noduri</li><li>• Topologii de rețele: Bus, Ring, Star, Star Extins, Mesh</li></ul>	<b>20</b>	<b>S6</b>	

Disciplina: **MODELE DE REFERINȚĂ OSI ȘI TCP/IP**

Profesor: PAVEL MARIUTA

An școlar : 2021-2022

Clasa: I A pl

***Planificare calendaristică anuală***

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Analizarea modelelor de referință OSI și TCP/IP</b>	1. Descrie modelul de referință OSI	- Structura modelului de referință OSI: Nivelul Fizic, Legătura de date, Rețea, Transport, Sesiune, Prezentare, Aplicație - Funcționarea fiecărui nivel și interacțiunea dintre ele	<b>40</b>	<b>S7-S8</b>	
	2. Prezintă modelul TCP/IP	- Structura modelului de referință TCP/IP: Acces rețea, Internet, Transport, Aplicație - Funcționarea fiecărui strat și interacțiunea dintre ele	<b>40</b>	<b>S9-S10</b>	
	3. Compară modelele OSI și TCP/IP	- Diferențe de structură: 7 niveluri la OSI în comparație cu cele 4 straturi la TCP/IP - Diferențe de funcționare: Deosebiri între cele două modele privind modul de comunicare dintre niveluri.	<b>40</b>	<b>S11-S12</b>	

Disciplina: **PROTOCOALE TCP/IP**

Profesor:PAVEL MARIUTA

An școlar : 2021-2022

Clasa: I A pl

***Planificare calendaristică anuală***

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Identificarea protocoalelor TCP/IP</b>	1. Prezintă protocoalele de nivel APLICAȚIE	- responsabilitățile (modul de funcționare) nivelului APLICAȚIE - protocoale de nivel APLICAȚIE : HTTP, Telnet, FTP, SMTP, DNS, HTML	<b>30</b>	<b>S13-S14</b>	
	2. Descrie protocoalele de nivel TRANSPORT	- responsabilitățile (modul de funcționare) nivelului TRANSPORT - protocoale de nivel TRANSPORT : TCP, UDP	<b>30</b>	<b>S14-S16</b>	
	3. Exemplifică protocoalele de nivel INTERNET	- responsabilitățile (modul de funcționare) nivelului INTERNET - protocoale de nivel INTERNET : IP, ICMP, RIP, ARP, RARP	<b>30</b>	<b>S16-S17</b>	
	4. Analizează porturile de comunicare a protocoalelor	- noțiunea de port: Identificator (Well Known: 0 – 1023, Registered: 1024 – 49151, Privat: 49152 – 65535) - porturile de comunicare a protocoalelor HTTP, Telnet, FTP, SMTP, DNS, HTML, TCP, UDP, IP, ICMP, RIP, ARP	<b>30</b>	<b>S17-S18</b>	

Disciplina: **ADRESARE IP**  
 Profesor: PAVEL MARIUTA  
 An școlar : 2021-2022  
 Clasa: I A pl

*Planificare calendaristică anuală*

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Utilizarea Adresarii IP</b>	1. Prezintă protocolul IP	- funcționarea protocolului IP - formatele adreselor IP v4 și IPv6	<b>40</b>	<b>S19-S20</b>	
	Analizează clasele de adrese IP	- Noțiunea de rețea : porțiunea adresei de IP care reprezintă rețeaua din care face parte aceasta - Noțiunea de gazdă : porțiunea adresei de IP care identifică stația respectivă într-o rețea - Împărțirea adresei IP în rețea și gazdă - Clase IP: A, B, C, D, E - Modul de alocare a adreselor IP : Static, Dinamic (DHCP- IP, Subnet Mask, Gateway, DNS) - Accesibilitatea adreselor IP: public și privat - Clasificarea IP-urilor după modul de alocare și accesibilitatea acestora	<b>40</b>	<b>S21-S22</b>	
	Divide clasele IP în subrețele	- Baze numerice: zecimal, binar și hexazecimal - Noțiunea de mască de rețea: numărul maxim de utilizatori într-o subrețea - Calcularea numărului necesar de subrețele și de stații pentru fiecare dintre acestea (Numărul de subrețele: $2^{m-2}$ , m = numărul de biți ce reprezintă porțiunea subrețelei a adresei IP; - Număr de stații: $2^{n-2}$ , n = numărul de biți ce reprezintă porțiunea gazdă a adresei IP)	<b>40</b>	<b>S23-S24</b>	

Disciplina: **COMUNICAREA INTR-O REȚEA LOCALA (LAN)**

Profesor:PAVEL MARIUTA

An școlar : 2021-2022

Clasa: I A pl

***Planificare calendaristică anuală***

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Analizarea comunicării într-o rețea locală</b>	1. Descrie funcționarea echipamentelor într-o rețea locală	<ul style="list-style-type: none"><li>- Echipamente de rețea: placă de rețea, repetor, hub, bridge, switch, router, access point, dispozitive multifuncționale</li><li>- Funcționarea echipamentelor de rețea la nivelul fizic, legăturii de date, rețea</li></ul>	<b>20</b>	<b>S25</b>	
	2. Pregătește mediul de comunicare prin fire de cupru	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cabluri de cupru: cablu coaxial, cablu UTP (neecranat), cablu STP (ecranat).</li><li>- Caracteristicile generale ale cablurilor de cupru: transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații, degradarea semnalelor, interferențe electromagnetice (EMI), interferențe în frecvență radio (RFI)</li><li>- Sertizarea diferitelor cabluri de cupru cu tipul de conector corespunzător</li><li>- Testarea cablurilor de cupru cu ajutorul unui echipament de testare</li></ul>	<b>40</b>	<b>S26-S27</b>	
	3. Identifică mediul de comunicare prin fibră optică	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipuri de fibră optică: multimode, single-mode</li><li>- Caracteristicile generale ale fibrei optice: transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații</li></ul>	<b>20</b>	<b>S28</b>	
	4. Investighează mediul de comunicare fără fir.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipuri de rețele fără fir: Infraroșu , Bluetooth (PAN), WI-FI (LAN)</li><li>- Caracteristicile generale ale comunicării fără fir: transmiterea și recepția semnalelor, tipuri de purtători de informații, criptarea datelor</li><li>- Testarea rețelelor fără fir: Așezarea</li></ul>	<b>20</b>	<b>S29</b>	

		corespunzătoare a antenelor, testarea calității și a mărimii semnalelor			
	5. Identifică arhitectura rețelelor locale	- Funcționarea arhitecturii Ethernet, Token Ring și FDDI : topologia fizică, topologia logică, viteze de transfer, standarde care descriu funcționarea comunicării în rețea	<b>20</b>	<b>S30</b>	

Disciplina: **FUNCȚIONAREA REȚELELOR GLOBALE (WAN)**

Profesor:PAVEL MARIUTA

An școlar : 2021-2022

Clasa: I A pl

*Planificare calendaristică anuală*

Unitatea de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. Ore	Săptămâna	Observații
<b>Prezentarea funcționării rețelelor globale</b>	1. Descrie rolul echipamentelor de rețea globală	-Echipamente de interconectare și rolul lor: Punți (bridge), routere, broutere (punte+router), porți de interconectare (gateway) -Medii de comunicare: cablat, fără fir.	<b>20</b>	<b>S31</b>	
	2.Analizează comunicarea într-o rețea globală	-Modul de funcționare a echipamentelor de interconectare la nivelele corespunzătoare modelelor OSI și TCP/IP -Noțiunea de rutare: algoritmi de rutare (pentru găsirea rutelor optime), tabele de rutare, transportarea pachetelor între două rețele diferite - Protocoale de rutare: stabilesc regulile prin care informațiile despre rețele sunt schimbate între routere în scopul obținerii unei tabele de rutare adecvate topologiei (RIP, IGRP, Enhanced IGRP, OSPF, IS-IS, BGP, EGP, SMRP)	<b>20</b>	<b>S32</b>	