

Unitatea de învățământ: COLEGIUL TEHNIC DE POȘTĂ ȘI TELECOMUNICAȚII “GHEORGHE AIRINEI” - BUCUREȘTI

Disciplina: **Administrator rețele locale si de comunicatie**

Anul II PL

Profesor: GIOVANNA MARIA STĂNICĂ; STAN CLAUDIA; CRACIUNESCU SIMONA; IVANESCU ELENA; EMCIUC NATALIA

Planificare calendaristică

Anul școlar 2011-2012

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr ore	Sapt.
<i>Conectarea unui calculator la rețea</i>	Instaleaza o placa de rețea	<ul style="list-style-type: none"> Tipuri de rețea: Ethernet, Token Ring, FDDI Tipuri de medii: Cablu coaxial, Cablu Utp, Fibră optică, Wireless Arhitectura magistralei: ISA, PCI, PCI EXPRESS, PCMCIA, USB Selectarea plăcii de rețea conform tipului de rețea, tipului de mediu și arhitecturii magistralei de date Etapele instalării plăcii de rețea: Montarea plăcii de rețea în calculator, conectarea la rețeaua locală și instalarea driverelor corespunzătoare sistemului de operare 	50	S1-S2
	Configureaza placa de rețea	<ul style="list-style-type: none"> Setarea parametrilor de rețea : Adresă IP (static sau dinamic), Mască de rețea, Default gateway, DNS Testarea funcționalității: verificarea ledurilor de Link/Act, folosirea comenzilor PING, IPCONFIG 		
	Instaleaza modemul	<ul style="list-style-type: none"> Tipuri de modem: intern și extern Alegerea modemului și montarea acestuia Testarea și setarea parametrilor de funcționare a modemului 		
<i>Instalarea unui sistem de operare de rețea</i>	Investigheaza tipul, distributia și versiunea sistemului de operare.	<ul style="list-style-type: none"> Scopul utilizării unui anumit sistem de operare de rețea: conectarea rețelei la internet, interconectarea a două rețele, realizarea administrării centralizate a rețelei, partajarea resurselor Cerințele hardware ale unui sistem de operare de rețea: frecvența procesorului, cantitatea de memorie, mărimea unității de stocare, unități optice, periferice Compatibilitatea sistemului de operare de rețea cu alte aplicații software folosite în rețea atât din punct de vedere hardware cât și software Documentarea asupra procesului de instalare a sistemului de operare de rețea 	125	S3-S7
	Pregateste sistemul de calcul pentru instalare	<ul style="list-style-type: none"> Echiparea sistemului de calcul cu componente specifice cerințelor unui sistem de operare de rețea: unități RAID, plăci de rețea de mare performanță, controlere SCSI, controlere Fire-Wire, coolere de mare performanță, memorie Setarea sistemului de calcul: configurarea parametrilor BIOS, ordinea de bootare, configurarea unei nivel RAID surse de instalare a unui sistem de operare de rețea: CD, DVD, unitate de disc portabilă, imagine de disc pe un alt calculator, RIS (Remote Instalation Server) 		
	Instaleaza sistemul de operare pentru rețea	<ul style="list-style-type: none"> Crearea structurii mediilor de stocare: crearea partițiilor, instalarea boot-loaderului Metode de instalare: clean install, upgradare, multi-boot, mașina virtual Rulează programul de instalare și execută setările necesare: selectarea partiției de sistem, definirea tipului sistemului de fișiere, date referitoare la licență (dacă este cazul), definirea adresei IP – măștii de subrețea – DNS - Default Gateway, numele de gazdă, date necesare pentru contul de Administrator (Windows) / Root (Linux, Unix) / Supervisor (Nowell Netware) 		
	Configureaza sistemul de operare pentru rețea	<ul style="list-style-type: none"> Actualizarea sistemului de operare: instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătorului Integrează sistemul în rețeaua existentă (definirea grupului de lucru sau al domeniului, crearea conturilor de utilizator, definirea permisiunilor) Instalare programe și servicii: pentru stație de lucru - programe pentru comunicare în rețea, pentru server - servicii de rețea. 		

Securizarea rețelelor	Prezinta politica de securitate	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea noțiunii de politică de securitate: colecție de reguli, norme și liste de control referitoare la restricționarea accesului la informație • Punctele de atac la adresa rețelei locale: interiorul respectiv exteriorul rețelei • Identificarea problemelor de securitate asupra echipamentelor: furt, distrugere (cu sau fără intenție), climă, plusuri de tensiune • Identificarea problemelor de securitate asupra datelor: furt, ștergere (cu sau fără intenție), alterare (cu sau fără intenție) 	100	S8-S11
	Analizeaza metodele de protective a rețelei împotriva atacurilor	<ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de atacuri asupra rețelei • Soluții de protecție împotriva atacurilor: firewall (software și hardware), anti-virus, anti-spyware, anti-adware, anti-fishing • Tehnici de protecție împotriva atacurilor: autentificare, filtrare, criptare 		
	Interpreteaza jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor	<ul style="list-style-type: none"> • Jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor: informații despre evenimente și acțiuni • Analizarea datelor din jurnale: Verificarea informațiilor din jurnale și luarea măsurilor necesare 		
	Filtreaza accesul în rețea	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnici de filtrare a accesului: pe baza adreselor MAC și IP, Porturi • Filtrarea accesului la un router wireless, cu restricție pe baza adresei MAC 		
Întreținerea echipamentelor de rețea	Verifica functionalitatea unei rețele de calculatoare	<ul style="list-style-type: none"> • Inspectarea fizică a componentelor de rețea (vizual, în fața echipamentului) • Testarea conectivității unei rețele de calculatoare: local (login) și de la distanță (PING, TRACEROUTE, NSLOOKUP) 	50	S12-S13
	Depaneaza rețeaua de calculatoare	<ul style="list-style-type: none"> • Remedierea locală - lucrând pe echipamentul de rețea • Setarea la distanță - conectare prin Telnet și SSH, RDC și alte aplicații 		
	Actualizeaza sistemele de operare și aplicațiile instalate pe acestea	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea noțiunii de actualizare: instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătorului • Actualizarea unui sistem de operare: instalarea unor componente software ale acestuia • Actualizarea unor aplicații: instalarea unor componente software ale acestora 		
	Salveaza datele periodic	<ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de salvare periodică a datelor: automatic, manual • Metode de salvare periodică a datelor: soluții de back-up (full, incremental, diferential, daily), creare de imagini și puncte de system restore • Salvarea și recuperarea periodică a datelor: crearea unei imagini a sistemului de calcul instalat, salvarea datelor dintr-o perioadă stabilită, recuperarea datelor 		
Identifică mediul de proiect.	<ul style="list-style-type: none"> • Noțiunea de proiect. Caracteristicile unui proiect. Ciclul de viață al proiectelor. • Tipuri de proiecte. Proiecte multiple. • Fazele unui proiect. Aspecte generale. • Managementul unui proiect. Metodologii de management de proiect (Prince 2, TenStep, Six Sigma). Prezentare comparativă. • Evaluarea proiectelor. Aspecte generale. Reducerea duratei și costurilor proiectelor. • Calitatea în managementul proiectelor. 			

Managementul proiectelor	Planifică proiectul.	<ul style="list-style-type: none"> • Obiective și nonobiective ale proiectelor. • Pachete de activități. <ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de activități specifice proiectelor: studii de piață; analize SWOT, PERT, prognoze, comparații cu alte proiecte; alegere clienți / furnizori; întocmirea contractelor cu furnizori, clienți, creditori; achiziții de produse/servicii; training clienți, formare/angajare/ selecție personal etc. • Identificarea pachetelor de activități pentru diferite tipuri de proiecte. • Tipuri de dependențe între activități. Stabilirea dependențelor dintre activitățile din proiect. • Echipa de proiect <ul style="list-style-type: none"> • Echipa de proiect și trăsăturile sale specifice. • Ciclul de viață al echipei de proiect. • Formarea echipei. • Roluri în echipă (managerul de proiect, manager financiar, economiști, contabili, ingineri, specialiști experți, analiști, programatori, manager achiziții, director etc.) Abilități și responsabilități. • Recrutarea, formarea, evaluarea și motivarea personalului din echipă. • Comunicarea în cadrul proiectului. Modele de comunicare în proiecte. Desfășurarea procesului de comunicare. Tipuri de comunicare. Stiluri de comunicare managerială. Bariere de comunicare. Structuri de comunicare în proiect. • Planificarea resurselor <ul style="list-style-type: none"> • Tipuri de resurse. • Alocarea resurselor pe pachete de activități. Tipuri de alocare: în serie, în paralel. • Reprezentarea planului de proiect <ul style="list-style-type: none"> • Procedee de reprezentare a proiectelor (rețele, diagrame Gantt). • Documente specifice planificării proiectelor: justificarea economică a proiectului, analize de estimare a rezultatelor, prognoze; documentele de inițiere a proiectului; echipa de conducere a proiect / bordul de proiect, roluri în proiect (organigrama proiectului), structuri de comunicare în proiect; structura detaliată orientată pe activități (WBS), specificația pachetelor de lucru; planul de proiect; lista de produse, contracte cu furnizorii etc. • Instrumente software de reprezentare a proiectelor (Microsoft Project). 	90	S14-S16
	Implementează proiectul.	<ul style="list-style-type: none"> • Lansarea proiectului. Documentelor specifice. Conținut și dependențe. • Managementul etapelor. <ul style="list-style-type: none"> • Definirea etapelor. Activități, produse. • Controlul progresului (timp, cost, calitate, produs, necesitatea schimbării). Verificare, planificare, replanificare. • Documente de raportare specifice: raport de sfârșit de etapă, raport de progres, registru de probleme, recomandări de acțiune. • Controlul resurselor – timp și buget alocat. <ul style="list-style-type: none"> • Controlul timpului: măsurarea activităților, comparare și raportare cu planul de proiect. • Controlul bugetului alocat: controlul pe durata de viață a proiectului, costuri actuale și cele prevăzute în planul de proiect, analiza variațiilor • Managementul configurației <ul style="list-style-type: none"> • Componentele configurației / produsului final. • Criterii/cerințe de calitate a configurației / produsului final. • Controlul / verificarea configurației /produsului final. • Documente specifice: planul de management al configurației, planul de calitate, raportarea schimbărilor / problemelor configurației / produsului final. 		

Managementul proiectelor	Monitorizează proiectul.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Managementul riscurilor. <ul style="list-style-type: none"> - Tipuri de risc: de bussines, de proiect. - Surse de risc (asociate cu costurile, planificarea calendaristică, execuție, furnizori, tehnologie etc.). - Analiza riscurilor: identificarea, aprecierea riscului, răspunsuri la risc (acțiuni de prevenire și reducere / transferare). - Documente specifice: registru de riscuri, planul de management al riscurilor. ▪ Gestionarea schimbărilor. <ul style="list-style-type: none"> - Necesitatea schimbării. - Analiza schimbării (impact, risc, cost, avantaje/ dezavantaje). - Documente specifice: cerere de schimbare, registru de schimbări. ▪ Controlul resurselor <ul style="list-style-type: none"> - Histograma încărcării resurselor. - Nivelarea încărcării resurselor. ▪ Evaluarea proiectului <ul style="list-style-type: none"> - Elemente de evaluare și reevaluare a activităților și costurilor: compararea și interpretarea estimărilor, prognozelor și beneficiilor obținute. - Tehnici și metode de evaluare și control al proiectelor. Plan de evaluare a proiectelor. Standarde/metrici în vigoare. 		
	Utilizează software specializat în managementul proiectelor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pachete software pentru management de proiect. <ul style="list-style-type: none"> - Aplicații de calcul tabelar, simbolic și statistic; noțiuni de analiză și realizare: de grafice, diagrame, histograme, boxplot-uri. (Ex. Ms. Visio, Ms. Excel, StarPlus, PHStat2). - Aplicații specializate pe management de proiect/ planificare/ raportare: Microsoft Project, Primavera. Prezentare comparativă. Componente client / server. ▪ Facilități oferite de aplicațiile specializate în management de proiect. <ul style="list-style-type: none"> - Definirea calendarelor și a programului de lucru. - Declararea datei de începere a proiectului. - Planificarea activităților: definirea activităților, durata activităților, precedențele, constrângerile dintre activități. - Gruparea pe faze. - Analiza. Exportarea datelor (în Excel, Visio, XML). Simularea execuției. Analiza execuției. ▪ Managementul resurselor <ul style="list-style-type: none"> - Definirea resurselor - Alocarea resurselor pe activități. - Analiza utilizării resurselor. Nivelarea resurselor 		

Unitatea de învățare: Conectarea unui calculator la rețea

Nr. Ore alocate: 50

Nr. crt.	Conținuturi	Competențe specifice	Evaluare
1	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de rețea: Ethernet, Token Ring, FDDI• Tipuri de medii: Cablu coaxial, Cablu Utp, Fibră optică, Wireless• Arhitectura magistralei: ISA, PCI, PCI EXPRESS, PCMCIA, USB• Selectarea plăcii de rețea conform tipului de rețea, tipului de mediu și arhitecturii magistralei de date• Etapele instalării plăcii de rețea: Montarea plăcii de rețea în calculator, conectarea la rețeaua locală și instalarea driverelor corespunzătoare sistemului de operare	Instaleaza o placa de rețea	Itemi obiectivi de tip pereche sau itemi cu alegere multiplă privind tipul de rețea, mediul folosit și tipul arhitecturii magistralei de date. Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate privind selectarea unei anumite plăci de rețea. Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate privind montarea unei anumite plăci de rețea, conectarea în rețea și instalarea driverelor pentru placa de rețea.
2	<ul style="list-style-type: none">• Setarea parametrilor de rețea : Adresă IP (static sau dinamic), Mască de rețea, Default gateway, DNS• Testarea funcționalității: verificarea ledurilor de Link/ Act, folosirea comenzilor PING, IPCONFIG	Configureaza placa de rețea	Itemi obiectivi de tip pereche sau itemi cu alegere multiplă (parametrii de rețea necesari funcționării) Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate (cuprinzând modalitățile de testare a funcționalității plăcii de rețea)
3	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de modem: intern și extern• Alegerea modemului și montarea acestuia• Testarea și setarea parametrilor de funcționare a modemului	Instaleaza modemul	Itemi obiectivi cu alegere duală și de tip pereche: recunoaștere de termeni, aspect fizic (recunoașterea unei modem intern sau extern) Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate privind selectarea unui anumit tip de modem. Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate privind montarea unui anumit tip de modem, conectarea și testarea.

Unitatea de învățare: Instalarea unui sistem de operare de rețea**Nr. Ore alocate: 125**

Nr. crt.	Conținuturi	Competențe specifice	Evaluare
1	<ul style="list-style-type: none">Scopul utilizării unui anumit sistem de operare de rețea: conectarea rețelei la internet, interconectarea a două rețele, realizarea administrării centralizate a rețelei, partajarea resurselorCerințele hardware ale unui sistem de operare de rețea: frecvența procesorului, cantitatea de memorie, mărimea unității de stocare, unități optice, perifericeCompatibilitatea sistemului de operare de rețea cu alte aplicații software folosite în rețea atât din punct de vedere hardware cât și softwareDocumentarea asupra procesului de instalare a sistemului de operare de rețea	Investigheaza tipul, distributia și versiunea sistemului de operare.	Itemi obiectivi cu alegere duală, multiplă și de tip pereche (scopurile utilizării unui anumit sistem de operare, cerințe hardware), avantaje – dezavantaje; Itemi subiectivi – rezolvarea de probleme: rezolvarea unei situații reale în care trebuie ales unul dintre mai multe sisteme de operare de rețea într-o anumită situație dată.
2	<ul style="list-style-type: none">Echiparea sistemului de calcul cu componente specifice cerințelor unui sistem de operare de rețea: unități RAID, plăci de rețea de mare performanță, controlere SCSI, controlere Fire-Wire, coolere de mare performanță, memorieSetarea sistemului de calcul: configurarea parametrilor BIOS, ordinea de bootare, configurarea unei nivel RAIDsurse de instalare a unui sistem de operare de rețea: CD, DVD, unitate de disc portabilă, imagine de disc pe un alt calculator, RIS (Remote Installation Server)	Pregateste sistemul de calcul pentru instalare	Itemi obiectivi cu alegere duală și de tip pereche Itemi subiectivi cu răspuns scurt Rezolvare de probleme: rezolvarea unor situații reale în care trebuie echipat un sistem de calcul corespunzător sistemului de operare ales.
3	<ul style="list-style-type: none">Crearea structurii mediilor de stocare: crearea partițiilor, instalarea boot-loaderuluiMetode de instalare: clean install, upgradare, multi-boot, mașina virtualRulează programul de instalare și execută setările necesare: selectarea partiției de sistem, definirea tipului sistemului de fișiere, date referitoare la licență (dacă este cazul), definirea adresei IP – măștii de subrețea – DNS - Default Gateway, numele de gazdă, date necesare pentru contul de Administrator (Windows) / Root (Linux, Unix) / Supervisor (Nowell Netware)	Instaleaza sistemul de operare pentru rețea	Itemi obiectivi cu alegere duală, multiplă și/sau pereche (creare de structuri în mediile de stocare) Itemi obiectivi cu întrebări structurate (referitosre la metodele de instalare, instalarea, configurarea, setarea parametrilor) Rezolvare de probleme: rezolvarea unei situații reale în care se instalează un anumit sistem de operare ales anterior.
4	<ul style="list-style-type: none">Actualizarea sistemului de operare: instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătoruluiIntegrează sistemul în rețeaua existentă (definirea grupului de lucru sau al domeniului, crearea conturilor de utilizator, definirea permisiunilor)Instalare programe și servicii: pentru stație de lucru - programe pentru comunicare în rețea, pentru server - servicii de rețea.	Configureaza sistemul de operare pentru rețea	Itemi obiectivi cu alegere duală, multiplă și/sau pereche (actualizarea sistemului de operare, integrarea sistemului și instalarea de programe / servicii). Itemi obiectivi cu întrebări structurate (metode de actualizare, integrare a sistemului, instalarea programelor / serviciilor de rețea). Rezolvare de probleme: rezolvarea unei situații reale în care să se actualizeze, integreze și instaleze programe / servicii pe sistemul de operare ales și instalat anterior.

Unitatea de învățare: Securizarea rețelelor**Nr. Ore alocate: 100**

Nr. crt.	Conținuturi	Competențe specifice	Evaluare
1	<ul style="list-style-type: none">• Descrierea noțiunii de politică de securitate: colecție de reguli, norme și liste de control referitoare la restricționarea accesului la informație• Punctele de atac la adresa rețelei locale: interiorul respectiv exteriorul rețelei• Identificarea problemelor de securitate asupra echipamentelor: furt, distrugere (cu sau fără intenție), climă, plusuri de tensiune• Identificarea problemelor de securitate asupra datelor: furt, ștergere (cu sau fără intenție), alterare (cu sau fără intenție)	Prezinta politica de securitate	<ul style="list-style-type: none">- Itemi obiectivi cu alegere duală și de tip pereche (privind politica de securitate, atacurile la adresa rețelei, problemele de securitate)- Itemi subiectivi de tip eseu structurat (punctele de atac la adresa rețelei, problemele de securitate)
2	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de atacuri asupra rețelei• Soluții de protecție împotriva atacurilor: firewall (software și hardware), anti-virus, anti-spyware, anti-adware, anti-fishing• Tehnici de protecție împotriva atacurilor: autentificare, filtrare, criptare	Analizeaza metodelor de protective a rețelei impotriva atacurilor	<ul style="list-style-type: none">- Itemi obiectivi de tip pereche (asociere soluții – atacuri respectiv tehnici protecție - atacuri)- Itemi subiectivi de tip eseu structurat (soluții și tehnici de protecție)
3	<ul style="list-style-type: none">• Jurnalul sistemului de operare și ale aplicațiilor: informații despre evenimente și acțiuni• Analizarea datelor din jurnale: Verificarea informațiilor din jurnale și luarea măsurilor necesare	Interpreteaza jurnalele sistemului de operare și ale aplicațiilor	<ul style="list-style-type: none">- Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate (de la simplu la complex privind jurnalele)- Itemi subiectivi de rezolvare de probleme (verificarea jurnalelor și interpretarea lor)
4	<ul style="list-style-type: none">• Tehnici de filtrare a accesului: pe baza adreselor MAC și IP, Porturi• Filtrarea accesului la un router wireless, cu restricție pe baza adresi MAC	Filtreaza accesul în rețea	<ul style="list-style-type: none">- Itemi obiectivi de tip pereche (asociere tehnici – specificații tehnice)- Itemi subiectivi de tip eseu structurat sau nestructurat (tehnici de filtrare)- Itemi subiectivi de rezolvare de probleme (filtrarea accesului)

Unitatea de învățare: Întreținerea echipamentelor de rețea**Nr. Ore alocate: 50**

Nr. crt.	Conținuturi	Competențe specifice	Evaluare
1	<ul style="list-style-type: none">• Inspectarea fizică a componentelor de rețea (vizual, în fața echipamentului)• Testarea conectivității unei rețele de calculatoare: local (login) și de la distanță (PING, TRACEROUTE, NSLOOKUP)	Verifica functionalitatea unei rețele de calculatoare	<ul style="list-style-type: none">- Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate (inspectarea fizică, testare conectivitate)- Itemi subiectivi de rezolvare a problemelor (inspectare fizică și testare conectivitate)
2	<ul style="list-style-type: none">• Remedierea locală - lucrând pe echipamentul de rețea• Setarea la distanță - conectare prin Telnet și SSH, RDC și alte aplicații	Depaneaza rețeaua de calculatoare	<ul style="list-style-type: none">- Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate (remediere locală și setare de la distanță)- Itemi subiectivi de rezolvare a problemelor (remediere locală și setare de la distanță)
3	<ul style="list-style-type: none">• Descrierea noțiunii de actualizare: instalarea unor componente software noi de pe site-ul producătorului• Actualizarea unui sistem de operare: instalarea unor componente software ale acestuia• Actualizarea unor aplicații: instalarea unor componente software ale acestora	Actualizeaza sistemele de operare și aplicațiile instalate pe acestea	<ul style="list-style-type: none">- Itemi semiobiectivi cu răspuns scurt și termeni de completare (noțiunea de actualizare)- Itemi subiectivi de rezolvare de probleme (actualizarea sistemului de operare și al aplicațiilor instalate pe acesta)
4	<ul style="list-style-type: none">• Tipuri de salvare periodică a datelor: automatic, manual• Metode de salvare periodică a datelor: soluții de back-up (full, incremental, diferential, daily), creare de imagini și puncte de system restore• Salvarea și recuperarea periodică a datelor: crearea unei imagini a sistemului de calcul instalat, salvarea datelor dintr-o perioadă stabilită, recuperarea datelor	Salveaza datele periodic	<ul style="list-style-type: none">- Itemi obiectivi de tip pereche (tipuri și metode de salvare a datelor)- Itemi semiobiectivi cu întrebări structurate (tipuri și metode de salvare a datelor)- Itemi subiectivi de rezolvarea de probleme (salvarea și recuperarea datelor)