|  |  |
| --- | --- |
| *Liceul „Matei Basarab” Craiova*  ***Modulul IV: Arhitectura unui sistem de calcul***  *Anul I A, semestrul I*  *Total ore/an = 108 (4 teorie+2 laborator) in 18 sapt*  *Teorie=72h + Laborator tehnologic=36h*  *Profesor: Grecu Daniela* | *Aviz Director,*  *Aviz Sef catedra,* |

**PLANIFICARE ANUALA**

| **Nr. crt** | **Unitatea de competenţe** | **Competenţe** | **Conţinuturi** | **Nr ore**  **Teorie/laborator** | **Saptamana** | **Obs** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Analizarea arhitecturii unui sistem de calcul** | **Expune noţiuni generale despre sistemele de calcul** | **Descrierea unui sistem de calcul:**  *- tower; - minitower; - desktop; - middle tower; - portabile*  **Alcătuirea hardware a unui sistem de calcul:**  *- carcasa; - sursă; - placă de bază*  *- procesor; - memorie; - HDD*  *- floppy; - placă video; - placă sunet*  *- unităţi optice; - placă de reţea; - unităţi de răcire* | **12**  8/4 | **S1-2** | *Modulul „Arhitectura unui sistem de calcul” se studiază pe parcursul a 18 săptămâni* |
| 2. | **Prezintă caracteristicile componentelor interne ale unui sistem de calcul** | **Descrierea tipurilorşi caracteristicilor carcaselor, a surselor de alimentare şi a unităţilor de răcire:**  Tipuri de carcase:  *- tower; - minitower; - desktop; - middle tower*  Tipuri de surse de alimentare:  *- ATX; - BTX; - STX*  Tipuri de surse de alimentare:  *- conectori; - putere; - voltaj; - amperaj*  Caracteristicile unităţilor de răcire:  *- dimensiune; - conectori; - zgomot; - viteză*  **Descrierea caracteristicilor microprocesorului şi a plăcilor de bază:**  Caracteristicile microprocesorului:  *- tip; - frecvenţă de lucru; - viteza de execuţie*  *- cuvântul microprocesorului; - socket*  Caracteristicile plăcilor de bază:  *- BIOS; - Socket; - sloturi de memorie*  *- conectori FDD; - conectori IDE; - conectori ATA*  *- conectori SATA; - conectori USB; - sloturi PCI*  *- sloturi ISA; - sloturi AGP; - chipset; - format*  **Descrierea tipurilor şi caracteristicilor memoriei şi mediilor de stocare:**  Tipuri de memorie:  *- RAM (Random Acces Memory); - ROM (Read Only Memory)*  Caracteristicile memoriei:  *- statică; - dinamică; - viteză de acces; - adresare*  Medii de stocare:  *- Harddisk; - unităţi optice; - floppy disk*  **Descrierea caracteristicilor plăcilor video, sunet şi reţea:**  Placi video:  *- tip de memorie; - capacitate memorie*  *- tip chipset; - frecvenţă chipset; - slot*  Tipuri de placă de sunet :  *- interne; - externe*  Caracteristicile plăcii de sunet  *- chipset; - număr canale; - rezoluţie*  *- raport semnal-zgomot; - rată eşantionare*  Tipuri de placă de reţea:  *- interne; - externe; - wirless; - Bluetooth*  Caracteristicile plăcii de reţea:  *- chipset; - viteză; - interfaţă conector* | **50**  36+14 | **S 3 - 9** |
| 3. | **Prezintă dispozitivele periferice de intrare/ieşire** | **Identificarea caracteristicilor dispozitivelor de intrare:**  - mouse; - tastatură; - aparat foto; - cameră video  - touch screen; - scanner; - multifuncţionale; - microfon  **Specificarea caracteristicilor dispozitivelor de ieşire:**  - monitoare; - proiectoare; - imprimante; - boxe; - căşti; - plotter  **Expunerea caracteristicilor dispozitivelor de intrare-ieşire:**  - placă multimedia; - modem | **50**  36+14 | **S 10-16** |  |
| 4. | **Utilizează porturile şi cablurile conform specificaţiilor** | **Prezentarea numelor, scopurilor şi caracteristicile porturilor:**  - seriale; - paralele; - USB; - FireWire  - SCSI; - SATA; - de reţea; - PS/2  - audio (line In, microfon, line Aut, game port/MIDI)  - video (VGA, DVI, HDMi, S-Video, RGB)  **Expunerea numelor, scopurilor şi caracteristicile cablurilor:**  - de transmisie de date (interne şi externe); - de alimentare (interne, externe)  **Recapitulare** | **12**  8/4 | **S 17-18** |

|  |  |
| --- | --- |
| *Liceul „Matei Basarab” Craiova*  ***Modulul X: Retele de calculatoare – notiuni generale***  *Anul I A, semestrul II*  *Total ore/an = 45 in 15 sapt*  *Teorie=30h + Laborator tehnologic=15h*  *Profesor: Grecu Daniela* | *Aviz Director,*  *Aviz Sef catedra,* |

**PLANIFICARE ANUALA**

| **Nr. crt** | **Unitatea de competenţe** | **Competenţe** | **Conţinuturi** | **Nr. ore**  **(Teorie +laborator)** | **Saptamana** | **Obs.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Analizarea reţelelor de calculatoare (LAN)** | **Descrie reţelele de calculatoare** | **Prezentarea caracteristicilor reţelelor LAN:**  - tehnologie de transmisie  - topologie  - arhitectură  **Identificarea beneficiilor(eficienţei) unei reţele:**  - acces la resurse (utilizare eficientă prin partajare a resurselor unităţii centrale (UC)  - acces direct la resursele hardware (unităţi de stocare externe, imprimante) şi software (editoare, limbaje de programare, programe specializate)  - păstrarea programelor şi fişierelor într-o singură copie (pe server) şi utilizarea lor de către orice utilizator cu drept de acces  - sistem de protecţie a fişierelor şi programelor  - utilizarea simultană a bazelor de date de către mai mulţi utilizatori  - comunicare şi schimb de informaţii (programe şi fişiere) între utilizatori la nivel local, regional sau mondial | **9**  **(6+3)** | **S1-3** |  |
| 2. | **Precizează conceptele şi tehnologiile de bază utilizate în reţele de calculatoare** | **Explicarea modurilor de transmisie a datelor:**  Moduri de transmitere :  *- simplex*  *- half-duplex*  *- full duplex*  **Descrierea adresării IP:**  - clasele de IP  - mască de reţea  - configurarea manuală  - autoconfigurare  **Definirea DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):**  - atribuire dinamică  - modul de lucru (Discover, Offer, Request, Acknowledge)  **Explicarea tipurilor şi funcţiilor protocoalelor de comunicaţie conform specificaţiilor:**  Tipuri de protocoalele:  *- FTP*  *- HTTP*  *- SMTP*  *- DNS*  Funcţii protocoale :  *- specifice fiercărui protocol (identificarea erorilor, comprimarea datelor, definirea modului de transmitere a datelor, adresarea datelor, deciderea modului de anunţare a trimiterii şi primirii datelor)* | **15**  **(10+5)** | **S4-8** |  |
| 3. | **Expune proprietăţile echipamentelor fizice ale unei reţele de calculatoare** | **Identificarea denumirilor, scopurilor şi caracteristicilor echipamentelor de reţea:**  - sisteme de calcul  - hub-uri  - switch-uri  - routere  - puncte de acces wireless  **Identificarea denumirilor, scopurilor şi caracteristicilor cablurilor de reţea:**  - cablu torsadat **(Unshielded twisted-pair – UTP Shielded twisted-pair - STP)**  **- cablu coaxial (Thicknet sau 10BASE5, Thinnet 10Base2)**  **- cablu cu fibră optică (multimode, single-mode)** | **12**  **(8+4)** | **S9-12** |  |
| 4. | **Configurează echipamentele unei reţele de calculatoare** | **Realizarea studiilor de piaţă în vederea achiziţionării echipamentelor de reţea necesare într-o reţea LAN:**  - hub  - bridge  - switch  - placă de reţea  **Conectarea elementelor unei reţele LAN într-un hub şi/sau switch:**  - staţii de lucru  - segmente ale reţelei  **Segmentarea unei reţele LAN cu ajutorul bridge-urilor şi/sau switch-urilor:**  **-** domeniu de coliziune | **9**  **(6+3)** | **S13-15** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Liceul „Matei Basarab” Craiova*  ***Modulul XIV: Întretinere si depanare echipamente de calcul, T, L si IP***  *Anul II A, semestrul I*  *Total ore/an = 116 h in 16 sapt (urmeaza sapt de IP)*  *Teorie(32h) + Laborator tehnologic(72h) + IP(12h)*  *Profesor: Grecu Daniela* | *Aviz Director,*  *Aviz Sef catedra,* |

**PLANIFICARE ANUALA**

| **Nr. crt** | **Unitatea de competenţe** | **Competenţe** | **Conţinuturi** | **Nr de ore**  **(Teorie +laborator)** | **Saptamana** | **Obs** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Întreţinerea şi depanarea hardware şi software** | **Menţine întreţinerea preventivă** | **Descrierea normelor generale de mentenanţă:**   * reducerea posibilităţii apariţiei unei probleme hardware sau software prin verificarea periodică a parametrilor de funcţionare a echipamentelor de calcul * clasificare: mentenanţă hardware şi mentenanţă software   **Identificarea operaţiilor mentenanţei hardware:**   * eliminarea prafului din interiorul componentelor echipamentelor de calcul * curăţarea componentelor echipamentelor de calcul * verificarea securităţii cablurilor   **Identificarea procedurilor mentenanţei software:**   * verificarea actualizărilor de securitate * verificarea actualizărilor software * verificarea actualizărilor de driver * actualizări ale fişierelor de definire a viruşilor * scanarea calculatorului de viruşi şi spyware * dezinstalarea programelor nedorite * scanarea hard disk-urilor pentru depistarea erorilor şi remedierea acestor erori * defragmentarea hard disk-urilor   **Prezentarea beneficiilor mentenanţei:**   * creşterea nivelului de protecţie a datelor * extinderea duratei de viaţă a componentelor * creşterea fiabilităţii echipamentelor * menţinerea securităţii echipamentelor de calcul * reducerea numărului de probleme apărute la echipamentele de calcul | **26**  **(8+18)** | **S1-4** | Anul II de postliceala are 18 saptamani. |
| 2. | **Prezintă procesul de depanare** | **Definirea procesului de depanare:**   * remedierea problemelor hardware şi/sau software apărute în timpul utilizării unui echipament de calcul   **Identificarea paşilor într-un proces de depanare:**   * adunarea datelor de la utilizatori * verificarea problemelor evidente * încercarea soluţiilor rapide * colectarea informaţiilor din echipamentul de calcul * evaluarea problemei * implementarea soluţiei * soluţionarea problemei * documentarea soluţiei | **26**  **(8+18)** | **S5-8** |  |
| 3. | **Remediază defectele hardware ale echipamentelor de calcul** | **Identificarea situaţiilor în care este necesară înlocuirea componentelor unui echipament de calcul:**   * repararea componentelor defecte sau realizarea unui upgrade pentru funcţionalitate   **Utilizarea paşilor procesului de depanare:**   * adunarea datelor de la utilizatori * verificarea problemelor evidente * încercarea soluţiilor rapide * colectarea informaţiilor din echipamentul de calcul * evaluarea problemei   **Selectarea componentelor ce trebuie înlocuite şi cele cu care se vor înlocui:**   * verificarea corelării parametrilor echipamentului (formă, socket, slot, tensiune, frecvenţă, factori de multiplicare, capacitate, tip, standarde) ce va fi înlocuit cu celalte componente ale echipamentului de calcul pe baza documentaţiei tehnice a echipamentului de calcul   **Instalarea componentelor în echipamentul de calcul şi instalarea driver-elor corespunzătoare:**   * montarea fizică a componentelor în echipamentul de calcul * instalarea software-ului care permite comunicarea bidirecţională între componenta înlocuită şi echipamentul de calcul | **26**  **(8+18)** | **S9 - 12** |  |
| 4. | **Aplică tehnicile de întreţinere pentru echipamentele periferice şi portabile** | **Efectuarea operaţiilor de întreţinere utilizând unelte pentru depanarea hardware:**   * eliminarea prafului din interiorul echipamentelor de calcul * curăţarea componentelor echipamentelor de calcul * verificarea securităţii cablurilor   **Aplicarea procedurilor de întreţinere prin intermediul uneltelor software:**   * verificarea actualizărilor de securitate * verificarea actualizărilor software * verificarea actualizărilor de driver * actualizări ale fişierelor de definire a viruşilor * scanarea calculatorului de viruşi şi spyware * dezinstalarea programelor nedorite * scanarea hard disk-urilor pentru depistarea erorilor şi remedierea acestor erori * defragmentarea hard disk-urilor   **Avantajele întreţinerii preventive:**   * creşterea nivelului de protecţie a datelor * extinderea duratei de viaţă a componentelor * creşterea fiabilităţii echipamentelor * menţinerea securităţii echipamentelor de calcul * reducerea numărului de probleme apărute la echipamentele de calcul | **26**  **(8+18)** | **S13 - 16** |  |

**OBS.** Urmeaza 12h de instruire practica in S17,18

|  |  |
| --- | --- |
| *Liceul „Matei Basarab” Craiova*  ***Modulul XV: Managementul proiectelor***  *Anul II A, semestrul I*  *Total ore/an = 100 h in 16 sapt (urmeaza sapt de IP)*  *Teorie=32h + Laborator tehnologic=48h + IP=20*  *Profesor: Grecu Daniela* | *Aviz Director,*  *Aviz Sef catedra,* |

**PLANIFICARE ANUALA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Unitatea de competenţă** | **Competenţa** | **Conţinuturi** | **Numar de ore**  **(teorie+ laborator)** | **Sapt.** | **Obs.** |
| 1. | *Managementul proiectelor* | 1. Identifică mediul de proiect | * Noţiunea de proiect. Caracteristicile unui proiect. Ciclul de viaţă 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 şi costurilor proiectelor. * Calitatea în managementul proiectelor. | **10**  **(4+6)** | **S1-2** |  |
| 2. Planifică proiectul | * + - Obiective şi nonobiective ale proiectelor.     - Pachete de activităţi.     - Tipuri de activităţi specifice proiectelor: studii de piaţă; analize SWOT, PERT, prognoze, comparaţii cu alte proiecte; alegere clienţi / furnizori; întocmirea contractelor cu furnizori, clienţi, creditori; achiziţii de produse/servicii; traning clienţi, formare/angajare/ selecţie personal etc.     - Identificarea pachetelor de activităţi pentru diferite tipuri de proiecte.     - Tipuri de dependenţe între activităţi. Stabilirea dependenţelor dintre activităţile din proiect.     - Echipa de proiect * Echipa de proiect şi trăsăturile sale specifice. * Ciclul de viaţă al echipei de proiect. * Formarea echipei. * Roluri în echipă (managerul de proiect, manager financiar, economişti, contabili, ingineri, specialişti experţi, analişti, programatori, manager achiziţii, director etc.) Abilităţi şi responsabilităţi. * Recrutarea, formarea, evaluarea şi motivarea personalului din echipă. * Comunicarea în cadrul proiectului. Modele de comunicare în proiecte. Desfăşurarea procesului de comunicare. Tipuri de comunicare. Stiluri de comunicare mangerială. Bariere de comunicare. Structuri de comunicare în proiect.   + - Planificarea resurselor * Tipuri de resurse. * Alocarea resurselor pe pachete de activităţi. Tipuri de alocare: în serie, în paralel.   + - Reprezentarea planului de proiect * Procedee de reprezentare a proiectelor (reţele, diagrame Gantt). * Documente specifice planificării proiectelor: justificarea economică a proiectului, analize de estimare a rezultatelor, prognoze; documentele de iniţiere a proiectului; echipa de conducere a proiect / bordul de proiect, roluri în proiect (organigrama proiectului), structuri de comunicare în proiect; structura detaliată orientată pe activităţi (WBS), specificaţia pachetelor de lucru; planul de proiect; lista de produse, contracte cu furnizorii etc. * Instrumente software de reprezentare a proiectelor (Microsoft Project). | **15**  **(6+9)** | **S3-5** |  |
| 3. Implementează proiectul | * + - Lansarea proiectului. Documentelor specifice. Conţinut şi dependenţe.     - Managementul etapelor. * Definirea etapelor. Activităţi, produse. * Controlul progresului (timp, cost, calitate, produs, necesitatea schimbării). Verificare, planificare, replanificare. * Documente de raportare specifice: raport de sfârşit de etapă, raport de progres, registru de probleme, recomandări de acţiune.   + - Controlul resurselor – timp şi buget alocat. * Controlul timpului: măsurarea activităţilor, comparare şi raportare cu planul de proiect. * Controlul bugetului alocat: controlul pe durata de viaţă a proiectului, costuri actuale şi cele prevăzute în planul de proiect, analiza variaţiilor   + - Managementul configuraţiei * Componentele configuraţiei / produsului final. * Criterii/cerinţe de calitate a configuraţiei / produsului final. * Controlul / verificarea configuraţiei /produsului final. * Documente specifice: planul de management al configuraţiei, planul de calitate, raportarea schimbărilor / problemelor configuraţiei / produsului final. | **20**  **(8+12)** | **S6-9** |  |
| 4. Monitorizează proiectul | * + - Managementul riscurilor. * Tipuri de risc: de bussines, de proiect. * Surse de risc (asociate cu costurile, planificarea calendaristică, execuţie, furnizori, tehnologie etc.). * Analiza riscurilor: identificarea, aprecierea riscului, răspunsuri la risc (acţiuni de prevenire şi reducere /transferare). * Documente specifice: registru de riscuri, planul de management al riscurilor.   + - Gestionarea schimbărilor. * Necesitatea schimbării. * Analiza schimbării (impact, risc, cost, avantaje/ dezavantaje). * Documente specifice: cerere de schimbare, registru de schimbări.   + - Controlul resurselor * Histograma încărcării resurselor. * Nivelarea încărcării resurselor.   + - Evaluarea proiectului * Elemente de evaluare şi reevaluare a activităţilor şi costurilor: compararea şi interpretarea estimărilor, prognozelor şi beneficiilor obţinute. * Tehnici şi metode de evaluare şi control al proiectelor. Plan de evaluare a proiectelor. Standarde/metrici în vigoare. | **20**  **(8+12)** | **S10-13** |  |
| 5. Utilizează software specializat în managementul proiectelor. | * + - Pachete software pentru management de proiect. * Aplicaţii de calcul tabelar, simbolic şi statistic; noţiuni de analiză şi realizare: de grafice, diagrame, histograme, boxplot-uri. (Ex. Ms. Visio, Ms. Excel, StarPlus, PHStat2). * Aplicaţii specializate pe management de proiect/ planificare/ raportare: Microsoft Project, Primavera. Prezentare comparativă. Componente client / server.   + - Facilităţi oferite de aplicaţiile specializate   în management de proiect.   * Definirea calendarelor şi a programului de lucru. * Declararea datei de începere a proiectului. * Planificarea activităţilor:definirea activităţilor, durata activităţilor, precedenţele, constrângerile dintre activităţi. * Gruparea pe faze. * Analiza. Exportarea datelor (în Excel, Visio, XML). Simularea execuţiei. Analiza execuţiei.   + - Managementul resurselor * Definirea resurselor * Alocarea resurselor pe activităţi. * Analiza utilizării resurselor. Nivelarea resurselor | **15**  **(6+9)** | **S14-16** |  |

**OBS.** Ultimele 2 săptămâni din semestru sunt alocate instruirii practice **20h**