

PLAN DE LECȚIE INTERDISCIPLINARĂ
ECONOMIE – TIC – ASAMBLAREA CALCULATORELOR PERSONALE

PROF. TULEA OANA

PROF. IONESCU CORINA-IONELA

PROF. ING. CLIM-PETRE GEORGIANA

Date generale

Data: 14.05.2026

Clasa: a XI-a A

Titlul lecției: **Ingineria Costurilor în IT: Performanță hardware în limite bugetare**

Tipul de lecție: **Formare de priceperi și deprinderi noi**

Timp: 50 minute

Locul de desfășurare: Laboratorul de informatică

Obiectiv fundamental: Dezvoltarea capacității de a proiecta o soluție hardware optimă, justificată prin indicatori de eficiență economică și funcționalitate TIC.

Competențe generale:

CG1 - Dezvoltarea gândirii critice și analitice în selecția soluțiilor tehnologice bazate pe criterii de eficiență economică.

CG2 - Integrarea tehnologiilor emergente (AI) în procesul de documentare și proiectare a sistemelor de calcul.

CG3 - Formarea deprinderilor de lucru colaborativ în echipe multidisciplinare pentru rezolvarea unor probleme reale de business.

CG4 - Utilizarea terminologiei tehnice și economice în argumentarea deciziilor profesionale.

Competențe specifice:

TIC (Tehnologia Informației și a Comunicațiilor)

CS1.2: Gestionarea eficientă a informațiilor stocate pe suport magnetic sau preluate din rețeaua Internet, utilizând instrumente software specializate.

CS2.1: Prelucrarea datelor utilizând funcțiile de calcul și reprezentarea grafică a rezultatelor prin intermediul aplicațiilor de calcul tabelar (Excel).

CS3.1: Evaluarea critică a resurselor web și a soluțiilor oferite de tehnologii emergente (AI) în rezolvarea unor sarcini de lucru complexe.

Economie

CS1.1: Utilizarea corectă a conceptelor economice fundamentale (resurse, nevoi, cost de oportunitate, eficiență) în contexte profesionale simulate.

CS3.2: Analiza raportului cerere-ofertă pe piața componentelor IT și fundamentarea deciziei de achiziție în funcție de un buget restricționat.

CS4.1: Evaluarea impactului economic al deciziilor tehnice (ex: consum energetic, durabilitate, costuri de mentenanță).

Asamblarea calculatoarelor personale

CS2.1: Identificarea componentelor hardware ale unui sistem de calcul și verificarea compatibilității acestora pe baza specificațiilor tehnice.

CS3.1: Utilizarea documentației tehnice și a mesajelor de sistem (BIOS/POST) pentru diagnosticarea stării de funcționare a echipamentelor.

CS4.2: Proiectarea unei configurații hardware adaptate cerințelor funcționale ale unui utilizator final.

Competențe derivate:

CD1 (ACP și Economie): Să proiecteze o configurație hardware optimă pentru un scenariu dat, justificând selecția prin raportul preț-performanță (folosind criteriile din Economie).

CD2 (TIC): Să utilizeze critic cel puțin trei instrumente AI (Gemini, ChatGPT, Grok) pentru a extrage și compara date tehnice, demonstrând abilitatea de a filtra informația (nu doar de a o copia).

CD3 (TIC): Să elaboreze un deviz de calcul (BOM - Bill of Materials) în Excel, utilizând formule pentru calculul costului total și al diferențelor bugetare între variantele "minim" și "recomandat".

CD4 (ACP): Să diagnosticheze corect erorile de tip POST (Power-On Self-Test) prin interpretarea mesajelor de sistem, oferind soluții tehnice pentru remedierea incompatibilităților de asamblare.

CD5: Să genereze o reprezentare vizuală a proiectului tehnic care să reflecte deciziile luate în faza de planificare.

Strategii didactice:

Metode și procedee: învățarea bazată pe proiect (PBL), studiul de caz, conversația euristică, învățarea prin descoperire.

Materialul didactic: laptop, ecran interactiv, prezentare PowerPoint, fișe de lucru, aplicația MS Excel.

Forme de organizare a activității: lucru pe grupe de elevi, frontală, asistată de calculator.

Nr. crt	Momentul lecției	Activitatea		Elemente de conținut	Strategie didactică			Evaluare
		Profesorului	Elevului		Mijloace de învățământ	Metode de învățământ	Forme de organizare a activității	
1.	Moment organizatoric 2 min.	Salută elevii, notează absențele, asigură deschiderea aplicației de calcul tabelar.	Salută, pornesc calculatoarele, se conectează la aplicație	Cine lipsește astăzi?	catalogul clasei	-conversația euristică	-frontală	
2.	Precizarea titlului lecției, a scopului și a obiectivelor 3 min	Prof. Economie: Prezintă scenariul firmei și conceptul de buget limitat. Prof. ACP: Lansează întrebarea despre prioritizarea componentelor.	Ascultă și își stabilesc așteptările. Elevii analizează scenariul și decid, în cadrul echipei, care este componenta critică (SSD vs RAM etc.).	Obiectivele lecției Nevoi vs. Resurse	ecran interactiv fișa scenariu	-conversația euristică, -Brainstorming	-activitate frontală și pe grupe	-observarea sistemică a implicării.
3.	Actualizarea cunoștințelor anterioare 10 min	Prof. ACP: Adresează întrebări pentru a facilita identificarea componentelor (procesor, placă de bază, RAM, sursă, stocare). Prof. Economie: Reamintește justificarea alegerii componentelor: raportul preț/performanță.	Răspund la întrebări Privesc, pun întrebări și răspund cu idei	 Prioritizarea investiției hardware		-conversația euristică, -Brainstorming	-activitate frontală și pe grupe	
4.	Dirijarea învățării și Exersarea independentă 20 min	Prof. TIC: Îndrumă elevii în utilizarea instrumentelor AI (Gemini, ChatGPT, Grok) și a Excel-ului. Prof. Economie/ACP: Monitorizează datele folosite de elevi, respectiv compatibilitatea componentelor.	Elevii introduc prompt-uri în cele 3 AI-uri, compară răspunsurile și completează Fișa XI-1 și tabelul Excel. Urmăresc indicațiile și pun întrebări.	BOM (Bill of Materials) Prompt Analiza comparativă a datelor	calculatoare acces internet (AI) MS Excel fișa XI-1	-demonstrație - învățare prin descoperire -studiul de caz	-activitate frontală și pe grupe	-evaluarea formativă (verificarea fișelor de lucru).

5.	Fixarea cunoștințelor 10 min	Prof. Asamblare: Prezintă cele 4 mesaje de eroare POST. Explică legătura dintre erorile și componentă. Prof. TIC: Ajută la utilizarea AI pentru traducerea tehnică.	Elevii asociază erorile cu cauzele posibile în Fișa XI-2, folosind AI-ul pentru validare.	Mesaje POST/BIOS Diagnosticare conceptuală	fișa XI-2 instrumente AI	-demonstrație -exercițiul	-activitate frontală și pe grupe	-autoevaluare prin compararea cu soluția corectă.
		Prof. TIC: Propune generarea vizuală a proiectului. Prof. ACP: Validează dacă imaginea corespunde cu BOM-ul ales anterior.	Elevii generează imaginea interiorului PC-ului (Fișa XI-3) și redactează justificarea finală.	Design hardware asistat de AI	fișa XI-3 generatoare de imagini AI	-exercițiul -conversația euristică	-activitate frontală și pe grupe	-evaluarea produsului final (imagine + justificare).
6.	Evaluarea activității și tema pentru acasă 5 min	Toate profesoarele: Colectează feedback-ul prin chestionarul online și fac aprecieri generale asupra activității. Transmit tema elevilor	Elevii completează chestionarul online Elevii își notează indicațiile pentru realizarea temei: Alege o componentă și explică impactul ei cost/performanță.	Feedback Reflecție asupra învățării	chestionar online	-conversația euristică - observație	-frontală -activitate individuală	

FIȘĂ DE LUCRU XI-1

Durata: 20 minute

FIȘA XI-1: „BOM & buget PC” (Excel)

Nume echipă: _____

1. Prompt AI folosit (de completat)

Prompt (copiat):

2. Răspunsurile AI (rezumat comparativ)

Completați tabelul (pentru aceeași configurație, nu schimbați alegerile între AI).

Ce prioritizează AI?

- Gemini:
 - prioritate principală (CPU/RAM/SSD/sursă/altceva): _____
- ChatGPT:
 - prioritate principală: _____
- Grok:
 - prioritate principală: _____
- „Noi am ales varianta finală astfel: _____.”

3. BOM & buget (alegerea echipei) — **completează în fișierul Excel de pe rețea**

A) Varianta minimă (completează în Excel)

- CPU: _____ (preț: _____)
- Placă de bază: _____ (preț: _____)
- RAM: _____ GB, tip (DDR): _____ (preț: _____)
- Stocare: SSD/HDD + capacitate _____ + interfață _____ (preț: _____)
- Sursă: putere estimată _____ W (preț: _____)
- Carcasă: _____ (preț: _____)
- Total minim: _____

B) Varianta recomandată (completează în Excel)

- CPU: _____ (preț: _____)
- Placă de bază: _____ (preț: _____)
- RAM: _____ GB, tip (DDR): _____ (preț: _____)
- Stocare: SSD/HDD + capacitate _____ + interfață _____ (preț: _____)
- Sursă: putere estimată _____ W (preț: _____)
- Carcasă: _____ (preț: _____)
- Total recomandat: _____

FIȘĂ DE LUCRU XI-2

Durata: 3 minute

„POST/boot (dovezi simulate) — interpretare” cu AI

Echipa: _____

Mai jos aveți 4 mesaje. Cu ajutorul instrumentelor AI, identificați cauza mesajelor de eroare afișate și selectați litera corespunzătoare răspunsului corect. Sugerați soluții pentru remedierea acestora.

Mesaj 1: „No boot device found ...”

Răspuns: _____

Mesaj 2: „RAM training failed ...”

Răspuns: _____

Mesaj 3: „CPU fan error ...”

Răspuns: _____

Mesaj 4: „Reboot and select proper boot device ...”

Răspuns: _____

Opțiuni (A–E):

- A) SSD neconectat / nu e detectat
- B) Ordine de boot greșită
- C) Incompatibilitate sau setare greșită RAM
- D) Răcire/pornire răcire incorectă (conceptual)
- E) Problemă de alimentare (sursă insuficientă/defect conceptual)

FIȘĂ DE LUCRU XI-3

Durata: 3 minute

Pe baza componentelor alese în Fișa XI-1, fiecare echipă va genera, cu ajutorul instrumentelor AI, o poză care să ilustreze interiorul unității centrale proiectată.

Inserați poza în fișa de lucru și salvați fișierul pe desktopul calculatorului cu numele echipei.