



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	Inginerie Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	Învățământ cu frecvență
1.7. Programul de studii	Inginerie Electrică și Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ARHITECTURA CALCULATOARELOR/D25IECL106						
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucr. dr. ing. Petrisor Anca						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Sef lucr. dr. ing. Petrisor Anca						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3. seminar/laborator	0/1/0
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități: consultații, ș.a.					4
3.7. Total ore studiu individual					72
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Nu sunt necesare
4.2. de competențe	• Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	În timpul desfășurării activității didactice față în față, predarea cursului se face în sistem combinat, folosind atât varianta clasică (la tablă) cât și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Procesul de predare se desfășoară în proporție de 80% sub forma prezentării teoretice, pe baza suportului de curs și, în proporție de
--------------------------------	--

	20% sub forma activităților interactive (discuții cu studenții). Document de referință: Metodologia derulării activităților de învățare, predare, aplicative și cercetare în format mixt la Universitatea din Craiova
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sala de laborator este dotată cu calculatoare, conexiune Internet, videoproector, tablă. Studenții au la dispoziție platforme de laborator în format fizic și electronic, ca suport pentru lucrările de laborator și o rețea de calculatoare cu software dedicat.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	1. Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie. 2. Studentul/absolventul explică și interpretează desenele care detaliază proiectarea produselor, a instrumentelor și a sistemelor de inginerie electrică. 3. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
Aptitudini (Abilități)	1. Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. 2. Studentul/absolventul evaluează impactul soluțiilor de inginerie într-un mediu social, integrând și contextul de mediu. 3. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. 4. Studentul/ absolventul realizează un studiu standardizat pentru a determina contribuția, costurile și restricțiile în materie de economisire a energiei și efectuează cercetări pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor, ținând seama de provocările și oportunitățile asociate cu punerea în aplicare a tehnologiilor fără fir pentru rețelele electrice inteligente.
Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. 3. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 4. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. 5. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Evoluția calculatoarelor și clasificare - Scurt istoric al dezvoltării calculatoarelor. Generații de calculatoare (I-V) - Tipuri de calculatoare. Criterii de clasificare. - Funcțiile unui calculator. - Tendințe moderne în arhitectura calculatoarelor.	față în față (săptămâna 2)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
2. Sistemul de numerație și coduri binare - Sisteme: zecimal, binar, octal,	față în față (săptămâna 4)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de	2

hexazecimal - Conversii între sisteme - Coduri: BCD, Gray, ASCII, Unicode		expunere și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	
3. Reprezentarea datelor în calculator - Reprezentarea numerelor întregi - Reprezentarea numerelor reale : reprezentarea în virgulă fixă, reprezentarea în virgulă mobilă. Efectuarea operațiilor cu numere reale reprezentate în virgulă mobilă. Exemple; - Reprezentarea caracterelor și imaginilor.	față în față (săptămâna 6)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
4. Introducere în arhitectura calculatoarelor - Definiția arhitecturii calculatoarelor - Arhitectură vs organizare - Modelul Von Neumann: unitate de control, unitate logico-aritmetica, memorie, I/O. - Modelul Harvard și arhitecturi hibride - Niveluri de abstractizare: hardware, firmware, software	față în față (săptămâna 8)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
5. Organizarea și funcționarea CPU - Structura CPU: UC, ALU, registre - Ciclul instrucțiunii: fetch-decode-execute - Pipeline și paralelism	față în față (săptămâna 10)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
6. Structura software a unui calculator - Noțiuni generale despre software - Clasificarea software-ului - Relația dintre hardware și software - Exemple de structură software completă - Sisteme de operare	față în față (săptămâna 12)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică de expunere și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2
- Comunicația între calculatoare - Rețea de calculatoare, mediu de comunicație, placă de rețea. Avantajele utilizării unei rețele de calculatoare. Clasificarea rețelelor de calculatoare după mărime; - Structura unei rețele de calculatoare: topologia rețelei. Protocol de comunicație; - Modelul de referință OSI: nivelurile fizic, legătură de date, rețea, transport, sesiune, prezentare, aplicație; modelul TCP/IP; - Adrese de internet. Clase de adrese;	față în față (săptămâna 14)	Predarea cursului se face cu ajutorul videoproiectorului. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe exemple aplicative și se fac în interacțiune cu studenții din sală.	2

- Echipamente de comunicație: hub, switch, router, modem, cablu, conector; - Sistemul de nume de domenii (DNS). Comenzile IPCONFIG, PING și TRACERT; - Navigarea pe internet: navigator, pagină de web, adresă URL, server și client FTP.			
Bibliografie: 1. Petrisor Anca, Arhitectura calculatoarelor, suport de curs în format electronic, versiune actualizată 2025-2026, www.ie.ucv.ro/cursuri 2. Petrisor Anca, INFORMATICĂ. ÎNȚIERE, Editura Universitaria Craiova, 2003, (cod CNCISIS130), 270 pag., ISBN:973-8043-251-1. 3. D. A. Patterson and J. L. Hennessy, *Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface*, 6th ed., Morgan Kaufmann, 2021. 4. L. Hennessy and D. A. Patterson, *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, 6th ed., Morgan Kaufmann, 2019. 5. Nicolae Robu, <i>Arhitectura calculatoarelor. Ediție revizuită</i>, Editura Politehnica Timișoara, 2014. 6. F. Baicu, *Arhitectura calculatoarelor*, Editura Universitară, București, 2014. 7. A. S. Tanenbaum and T. Austin, *Structured Computer Organization*, 6th ed., Pearson, 2013 8. A. Atanasiu, <i>Arhitectura calculatoarelor</i>, Editura InfoData, 2006. 9. Andrew S. Tanenbaum, <i>Organizarea structurata a calculatoarelor</i>, Editura Byblos, 2004 10. A.S.Tanenbaum A. S., <i>Rețele de Calculatoare</i> ed. 4, Biblos, 2003 11. A.S.Tanenbaum A. S., <i>Modern Operating Systems</i>, Prentice Hall, 2001 12. Knuth D. E., <i>Arta Programării Calculatoarelor</i>, vol 1, Teora, 1999 13. Stevens W. R., <i>TCP/IP Illustrated</i>, vol 1 Protocols, Addison Wesley, 1994			

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Prezentarea normelor de securitate și protecția muncii, a regulilor P.S.I. și a regulilor privind situațiile de urgență. Prezentarea lucrărilor de laborator.	față în față (săptămâna 2)	Studentii vor lucra la laborator în grupe de lucru. Ei își vor fi însușit anterior noțiunile teoretice prezentate la curs și din platformele de laborator. Vor fi îndrumați practic pentru realizarea lucrărilor propuse.	2
Reprezentarea informației în calculator 1. Conversii între baze numerice (binar, octal, hexazecimal) 2. Reprezentarea numerelor întregi (complement față de 2) 3. Reprezentarea numerelor reale Operatori logici și aritmetici în binar	față în față (săptămâna 4)	Rezolvare de aplicații la tablă, în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
Structura internă a calculatorului 1. Modelarea unei unități centrale simplificate (CPU + memorie + I/O)	față în față (săptămâna 6)	Rezolvare de aplicații în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
Editorul de texte Microsoft WORD	față în față (săptămâna 8)	Rezolvare de aplicații în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
Programul de calcul tabelar Microsoft Excell	față în față (săptămâna 10)	Rezolvare de aplicații în interacțiune sau cu ajutorul direct al studenților.	2
Aplicatia Microsoft PowerPoint	față în față (săptămâna 12)	Rezolvare de aplicații în interacțiune sau cu ajutorul direct	2

		al studenților.	
7. Evaluarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator.	față în față (săptămâna 14)	Rezolvarea de aplicații de către studenți.	2

Bibliografie:

1. Petrișor Anca, Platforme de laborator în format electronic, 2025, <http://retele.elth.ucv.ro/index.php?path=Laboratoare%2FLicenta%2FInformatica+aplicata+-+Petrisor+A/>
2. A. Atanasiu, *Arhitectura calculatoarelor*, Editura InfoData, 2006.
3. Andrew S. Tanenbaum, *Organizarea structurata a calculatoarelor*, Editura Byblos, 2004
4. Petrișor Anca, *INFORMATICA. INIȚIERE*, Editura Universitaria Craiova, 2003, (cod CNCIS130), 270 pag., ISBN:973-8043-251-1
5. Tanenbaum A. S., *Modern Operating Systems*, Prentice Hall, 2001.

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul cursului a fost stabilit în urma discuțiilor cu titulari ai disciplinelor de domeniu și de specialitate. S-a avut în vedere corelarea programei cu discipline similare de la facultăți cu profil electric și energetic din țară (Universitatea ‘Politehnica’ București, Universitatea ‘Politehnica’ Timișoara, Universitatea Tehnică ‘Gheorghe Asachi’ din Iași, Universitatea Tehnică Cluj-Napoca).

Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de proiectare, asamblare și depanare a unui calculator.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea funcționării calculatoarelor - Lucrul cu calculatorul atât ca entitate individuală cât și ca element al unei rețele de calculatoare. - Capacitatea de a selecta și utiliza cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor probleme simple - Capacitatea de sinteză a informațiilor primite	Examen scris final	60%
Laborator	- Însușirea de abilități pentru lucrul cu calculatorul	Evaluare pe parcurs	40%
9.6. Standard minim de performanță			
Efectuarea lucrărilor de laborator			
Obținerea a minim 50 % din punctajul evaluărilor pe parcurs și examenului final.			

Data completării
30.09.2025

Titular de disciplină,
Ș.l.dr.ing. Anca PETRISOR

Semnătura titularului
.....

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Radu-Cristian DINU

Semnătura directorului de departament,

.....