

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Litere și Științe
1.3. Departamentul	Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică
1.4. Domeniul de studii universitare	Informatică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Arhitectura Sistemelor de Calcul
2.2. Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Zoran Constantinescu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	MSc. inf. ing. Gabriel Tcaciuc, MSc. inf. Alexandru Condruț
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/ O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza. *** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							30
Tutoriat							-
Examinări							-
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	80						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Fundamentele Programării, Algoritmi Fundamentali
4.2. de competențe	➤ Cunoașterea programării procedurale (paradigmă, limbaj, fundamente)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ sală de curs multimedia cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare seminar/laborator	➤ sală de laborator care să permită desfășurarea de sesiuni de lucru cu calculatorul

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice ➤ C6.2 Identificarea și explicarea arhitecturilor de bază pentru organizarea și gestiunea sistemelor și a rețelelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic, științific și profesional, în vederea valorificării creative a propriului potențial, cu respectarea principiilor și normelor de etică profesională; ➤ CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate în echipă și dezvoltarea capacităților empatice și de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu persoane și grupuri diverse implicate în dezvoltarea și utilizarea de sisteme software; ➤ CT3. Utilizarea de metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, dar și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și în continuă schimbare, precum și dezvoltarea capacității de a comunica eficient și profesionist atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, prin însușirea și folosirea adecvată a limbajului de specialitate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Dobândirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale privind componentele de bază ale unui sistem de calcul, precum și a principiilor de funcționare ale acestuia. Dezvoltarea de către studenți a abilităților necesare pentru a aplica corespunzător cunoștințele acumulate pentru abordarea diferitelor probleme care pot apărea într-un sistem de calcul.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ identifice și să descrie adecvat cele mai folosite modelele arhitecturale ale calculatoarelor, modul de funcționare a procesorului, precum și utilizarea sistemelor de reprezentare a informației în calculator; ➤ conștientizeze și să explice influența pe care principiile funcționale, de bază, ale arhitecturii von Neumann, o au asupra tehnicilor de proiectare și a modului de implementare a limbajelor de programare de nivel înalt;

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Calculatoare: scurt istoric, ierarhii, modele, abstractizări	6	<ul style="list-style-type: none"> • prelegeri active și angajante; • învățare centrată pe student; • învățare hibridă, cu folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
2. Reprezentarea datelor	6		
3. Circuite digitale	4		
4. Arhitectura unui calculator	6		
5. Arhitectura unui microprocesor, ISA – setul de instrucțiuni	6		
6. Ierarhia memoriei	4		
7. Sistemul de intrare/iesire	6		
8. Arhitecturi alternative	4		
Bibliografie			
1. Null, L. Lobur, J. - The Essentials of Computer Organization and Architecture, Jones&Bartlett Publishers, 2003. **			
2. Patterson, D. A., Hennessy, J. L. - Computer Organization and Design. The Hardware Software Interface, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2014. **			
3. Tanenbaum, A. S. Austin, Todd – Structured Computer Organization, 6th Edition, Pearson Education, 2013.**			
4. Resurse educaționale disponibile online la http://www.unde.ro/cursuri/ASC și http://www.unde.ro/cursuri/OCW/			
** Disponibile la CERTIMF (L4)			

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Sisteme de calcul, exemple	2	<ul style="list-style-type: none"> prezentări active și angajante; învățarea prin descoperire; învățare bazată pe rezolvarea de probleme; învățare centrată pe student; learning by doing; învățare hibridă, cu folosirea resurselor educaționale deschise; învățare reflectivă etc. 	
2. Reprezentarea datelor în calculator; baze de numerație (2,10,16), caractere, numere întregi, numere în virgulă fixă și mobilă	4		
3. Simularea circuitelor digitale	4		
4. Memorii	2		
5. Arhitectura unui microprocesor, set de instrucțiuni	4		
6. Programarea în limbaj de asamblare	8		
7. Sisteme de intrare/ieșire	4		
8. Arhitecturi paralele	4		
Bibliografie: idem curs.			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			

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

<ul style="list-style-type: none"> Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa specializării, acestea fiind în concordanță deplină cu CNCIS și COR; Disciplina de față respectă recomandările IEEE/CS și ACM legate de planul de învățământ și de conținuturile necesare pentru specializarea Informatică/Știința Calculatoarelor; Discipline având conținuturi educaționale asemănătoare există în planurile de învățământ pentru specializarea Informatică ale marilor universități din România și din străinătate.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Dobândirea competențelor profesionale și transversale specifice disciplinei	evaluare scrisă (subiecte specifice)	45%
10.5. Seminar /laborator		evaluare scrisă (exerciții specifice)	45%
10.6. Proiect			Din oficiu 10%
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificarea și descrierea cu acuratețe a principalelor componente ale unui sistem de calcul și a funcționalității acestora. ➤ Reprezentarea numerică a datelor în calculator și realizarea de circuite logice combinaționale pe baza tabeli de adevăr (exemple de complexitate redusă). 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

09.09.22

Data avizării în departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

21.09.22