

# FI A DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL – GAZE DIN PLOIEȘTI
1.2. Facultatea	LITERE ȘI TIINȚE
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 aplicative	conf.dr.ing. Zoran Constantinescu, conf.dr.ing. Monica Vlădoiu
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul *	1
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativ ** / regimul*** disciplinei	F0/O

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* fundamental = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementar = C3

\*\*\* obligatorie = O; opțional = A; facultativ = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminariilor/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					6
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului nr. 5703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

## 5. Condi ii (acolo unde este cazul)

5.1. de desf urare a cursului	sal de curs multimedia cu tabla, videoproiector i conexiune la Internet, necesara pentru realizare de expuneri, studii de caz, conversatii, dezbateri
5.2. de desf urare a seminarului/laboratorului	sal de laborator care s permita desf urarea de sesiuni de lucru cu calculatorul

## 6. Competen e specifice acumulate

<b>Competen e profesionale</b>	C4.1 Definirea conceptelor si principiilor de baza ale informaticii, precum si a teoriilor si modelelor matematice C6.2 Identificarea si explicarea arhitecturilor de baza pentru organizarea si gestiunea sistemelor si a retelelor
<b>Competen e transversale</b>	CT1. Aplicarea regulilor de munc organizat și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic- tiințific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor i a normelor de etic profesional CT2. Desf șurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar i dezvoltarea capacit ților empatice de comunicare inter-personal , de relaționare și colaborare cu grupuri diverse CT3. Utilizarea unor metode si tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare si dezvoltare a capacitatilor de valorificare a cunostintelor, de adaptare la cerintele unei societati dinamice si de comunicare în limba româna si într-o limba de circulatie internationala.

## 7. Obiectivele disciplinei (reie ind din grila competen elor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studentul sa cunoasca componentele de baza ale unui sistem de calcul si principiile de functionare ale acestuia.</li> <li>- Studentul sa-si dezvolte abilitatile de a aplica corect cunostintele acumulate pentru identificarea si rezolvarea diferitelor probleme ale unui sistem de calcul.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insusirea de catre studenti a modelelor arhitecturale ale calculatoarelor, functionarea procesorului, a utilizarii sistemelor de reprezentare a informatiei în calculator.</li> <li>- Constientizarea influentei pe care principiile functionale de baza ale arhitecturii von Neumann le au asupra modului de implementare a limbajelor de programare de nivel înalt;</li> <li>- Constientizarea impactului arhitectural asupra tehnicilor de proiectare si implementare a limbajelor de programare de nivel înalt.</li> </ul>

## 8. Con inuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observa ii
1. Calculatoare: scurt istoric, ierarhii, modele, abstractizari	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegeri active i angajante;</li> <li>• supervizare i mentorat "deschise";</li> <li>• înv țarea prin descoperire;</li> </ul>	
2. Reprezentarea datelor	4		
3. Circuite digitale	2		

4. Arhitectura unui calculator	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• învățare bazată pe rezolvarea de probleme;</li> <li>• învățare centrat pe student;</li> <li>• learning by doing;</li> <li>• învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale open;</li> <li>• învățare reflectivă etc.</li> </ul>	
5. Arhitectura unui microprocesor, ISA – setul de instrucțiuni	4		
6. Ierarhia memoriei	2		
7. Sistemul de intrare/ieșire	4		
8. Arhitecturi alternative	4		

#### Bibliografie

1. Null, Linda and Lobur, Julia - The Essentials of Computer Organization and Architecture , Jones and Bartlett Publishers, 2003.
2. Patterson, David A. and Hennessy, John L. - Computer Organization and Design. The Hardware Software Interface, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2014.
3. Tanenbaum, Andrew S. and Austin, Todd – Structured Computer Organization, 6th Edition, Pearson Education, 2013.
4. Kernighan, Brian W. and Ritchie, Dennis M. - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988.
5. Hyde, Randall - The Art of Assembly Language, 2nd Edition, 2010.
6. Resurse educaționale disponibile online la <http://www.unde.ro/cursuri/ASC>

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de calcul, exemple	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• învățarea prin descoperire;</li> <li>• învățare pe grupuri;</li> <li>• învățare bazată pe rezolvarea de probleme;</li> <li>• învățare centrat pe student;</li> <li>• learning by doing;</li> <li>• brainstorming;</li> <li>• învățare hibridă;</li> <li>• folosirea resurselor educaționale open;</li> <li>• învățare reflectivă etc</li> </ul>	
2. Reprezentarea datelor în calculator; baze de numeratie (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

1. Null, Linda and Lobur, Julia - The Essentials of Computer Organization and Architecture , Jones and Bartlett Publishers, 2003.
2. Patterson, David A. and Hennessy, John L. - Computer Organization and Design. The Hardware Software Interface, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2014.
3. Tanenbaum, Andrew S. and Austin, Todd – Structured Computer Organization, 6th Edition, Pearson Education, 2013.
4. Kernighan, Brian W. and Ritchie, Dennis M. - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988.
5. Hyde, Randall - The Art of Assembly Language, 2nd Edition, 2010.
6. Resurse educaționale disponibile online la <http://www.unde.ro/cursuri/ASC>

## 9. Coroborarea coninuturilor disciplinei cu activitățile reprezentative ale comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Coninuturile disciplinei corespund cu activitățile reprezentative ale comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa de specializare, 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 coninuturile necesare pentru specializarea Informatică / Ingineria Calculatoarelor;
- Disciplina asemănătoare există în planurile de învățământ ale tuturor 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	Calitatea răspunsurilor la examen, coerența argumentării, calitatea corelațiilor.	Examen scris	50% Pentru promovarea examenului minim nota 5 la proba scrisă.
10.5. Seminar/laborator/proiect	Corectitudinea răspunsurilor și argumentarea lor.	Test de tip grilă	50% Pentru promovarea examenului minim nota 5.
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Să identifice și să descrie corect principalele componente ale unui sistem de calcul</i></li> </ul>			

Data completării

27.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

29.09.2016

Semnătura directorului de departament