

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Automatică și Calculatoare / Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență - Învățământ la distanță
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / Informatician

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitectura calculatoarelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Antonius STANCIU						
2.3 Titularul (titularii) activităților de seminar/laborator (AA)	Ș.I.dr.ing. Antonius STANCIU Ș.I.dr.ing. Loredana STANCIU						
2.4. Categoria formativă (fundamentală, complementară, domeniu, specialitate)	Fundamentală						
2.5. Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	impusă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 SI (studiu individual-curs)	2	3.3 TC (teme de casă)		3.4. AT (activități tutoriate)		3.5 AA (seminar/laborator)	2
3.6 Total ore din planul de învățământ	56	din care:3.7 SI (studiu individual-curs)	28	3.8 TC (teme de casă)	22	3.9. AT (activități tutoriate)	6	3.10 AA (seminar/laborator)	28
Distribuția fondului de timp									ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									12
Tutoriat									12
Examinări									6
Alte activități									
3.11 Total ore studiu individual	74								
3.12 Total ore pe semestru	130								
3.13 Numărul de credite	5								

4. Precondiții și recomandări (acolo unde este cazul)

4.1 precondiții de curriculum	• Nu este cazul
4.2 precondiții de competențe	• Cunoștințe de matematică elementară (la nivel de liceu)
4.3. recomandări de discipline anterioare	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator cu 10-15 calculatoare – Mediu de programare pentru limbajul C, module de dezvoltare Z3, videoproiector, tablă

6. Competențe specifice acumulate

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar • Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională • Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea arhitecturii unui calculator și a modului de funcționare a acestuia.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea unei imagini de ansamblu asupra domeniului calculatoarelor • Înțelegerea modului de organizare a unui sistem de calcul • Reprezentarea și vehicularea datelor într-un sistem de calcul • Paradigma von Neumann. Set de instrucții

8. Conținuturi

8.1 Curs (SI – studiu individual)	Număr de ore	Metode de predare
1. Considerații introductive	2	Studiul materialelor suport specifice (disponibile în format electronic pe campusul virtual), conversații, explicații, exemplificări, tutoriere prin mijloace de comunicare electronice specifice.
2. Despre memorie	2	
3. Despre interfețe	2	
4. Despre procesor. Unitatea aritmetico-logică 4.1 Reprezentarea numerelor în virgulă fixă 4.2 Reprezentarea numerelor în virgulă mobilă	4	
5. Dispozitive de adunare și scădere 5.1 Sumatoare seriale 5.2 Sumatoare paralele	2	
6. Dispozitive de înmulțire și împărțire 6.1 Principii generale 6.2 Sinteza unui înmulțitor de numere în semn-mărime	4	
7. Despre procesor. Unitatea de registre 7.1 Introducere 7.2 Unitatea de registre a procesorului Intel 8086	4	
8. Despre procesor. Unitatea de comandă 8.1 Paradigma von Neumann 8.2 Elementele constitutive ale unei unități de comandă von Neumann 8.3 Despre instrucții 8.4 Implementarea instrucțiilor. Exemple	8	
<p>Lista materialelor didactice necesare (suport de curs, ghid de studiu etc.)</p> <p>1. Suport de curs</p> <p>Bibliografie</p> <p>1. Nicolae ROBU: „<i>Arhitectura Calculatoarelor</i>”, Editura Politehnica, Timișoara, 2001</p> <p>2. Zoltan Francisc BARUCH: „<i>Arhitectura Calculatoarelor</i>”, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2000</p> <p>3. John L. HENNESSY, David A. PATTERSON: „<i>Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4th Edition</i>”, Prentice Hall, 2006</p>		
8.2 Activități tutoriale și lucrări de verificare	Număr de ore	Metode de predare
1. Reprezentări de numere în virgulă fixă și mobilă	3	Expunere temă (prelegere susținută de prezentări PowerPoint), discuții, întrebări, experimentare practică folosind modulele Z3
2. Designul unei memorii de o anumită capacitate. Setul de instrucții	3	

⁴ Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4, programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă și materia în cauză

Lista materialelor didactice necesare 1. Suport de curs Bibliografie 1. Nicolae ROBU: „ <i>Arhitectura Calculatoarelor</i> ”, Editura Politehnica, Timișoara, 2001		
8.3 Seminar/laborator (AA – activități asistate)	Număr de ore	Metode de predare
1. Reprezentarea numerelor în virgulă fixă și mobilă	4	Studiul materialelor suport specifice (disponibile în format electronic pe campusul virtual), tutoriere prin mijloace de comunicare electronice specifice.
2. Porturi de intrare și ieșire. Probleme de adresare	4	
3. Organizarea și adresarea unei memorii	4	
4. Instrucții. Ciclul de fetch.	6	
5. Sinteza unui înmulțitor de numere în semn-mărime. Înmulțirea a două numere pe baza algoritmului	4	
6. Sinteza unui împărțitor cu refacerea resturilor. Împărțirea a două numere pe baza algoritmului	4	
7. Sumatoare seriale	2	
Lista materialelor didactice necesare 1. Suport de curs Bibliografie 1. Nicolae ROBU: „ <i>Arhitectura Calculatoarelor</i> ”, Editura Politehnica, Timișoara, 2001		

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

<ul style="list-style-type: none"> • Pentru a putea asimila eficient informațiile oferite de materiile cu specific software, sunt necesare cunoștințe privind arhitectura unui sistem de calcul, modul de funcționare a acestuia • Majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului solicită cunoștințe hardware de bază

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Evaluare finală	Examen grilă: — 30 de întrebări cu caracter teoretic și practic — fiecare întrebare are cinci posibile răspunsuri din care unul singur e corect	Examinare în scris	66,67 %
10.5. AA – activități asistate (seminar/laborator)	Rezolvarea unor probleme ca temă de casă și încărcarea lor în timp util pe o platformă dedicată învățământului la distanță	Corectitudinea rezolvării temelor de casă, prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	33,33 %
10.6. Teste pe parcursul semestrului			
10.7. Lucrări de verificare			
10.8 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • La examenul grilă sunt necesare pentru promovare răspunsuri corecte la 50% din întrebări; • Activitatea de laborator este promovată dacă toate temele de casă sunt încărcate pe platformă în timp util și dacă programele sunt funcționale și rezolvă minimul de cerințe solicitat. • Nota finală se calculează doar dacă atât nota la examen cât și nota pe parcurs sunt mai mari sau egale cu cinci. 			

11. Compatibilitate internațională

<ul style="list-style-type: none"> • MIT - Massachusetts Institute of Technology: <i>Computer System Architecture</i>, http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-823-computer-system-architecture-fall-2005/ • Princeton University: <i>Computer Architecture</i>, https://www.coursera.org/course/comparch • University of Berkeley: <i>Graduate Computer Architecture</i>, http://www.eecs.berkeley.edu/~kubitron/cs252/
--

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularilor de seminar

17.03.2015

Ș.I.dr.ing. Antonius STANCIU

Ș.I.dr.ing. Antonius STANCIU, Ș.I.dr.ing Loredana STANCIU

.....
Data avizării în departament

17.03.2015

.....
Semnătura directorului de departament

Prof.univ.dr.ing. Ioan SILEA

.....