



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitectura microprocesoarelor						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Iulian BREZEANU						
2.3 Titularul activităților de seminar	As. univ. dr. ing. Octavian Gabriel DUCA						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	B D

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					33
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică aplicată, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare, Structuri de date si algoritmi
4.2 de competențe	Cunoașterea structurii și funcționării calculatoarelor; noțiuni de bază despre sisteme de operare și utilizarea calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu sisteme de calcul.

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea notiunilor de baza referitoare la realizarea sistemelor de calcul,
---------------------------------------	--

	a politicilor de management al memoriei și a metodelor de obținere a paralelismului prelucrării.
6.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea elementelor definitorii ale arhitecturii sistemelor de calcul și a microprocesoarelor (arhitecturi tipice, familii de microprocesoare, sisteme de memorie ierarhizată, procesare paralelă) Cunoașterea soluțiilor pentru asigurarea paralelismului prelucrării (UC pipeline, arhitecturi superscalare și VLIW). Utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de programare a microprocesoarelor

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului microprocesoare. • Definește noțiuni specifice domeniului. • Descrie/clasifică noțiuni și/sau procese.
7.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. • Utilizează argumentat principii specifice în vederea dezvoltării domeniului. • Lucrează productiv în echipă. • Elaborează un text științific. • Verifică experimental soluții identificate. Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Analizează și compară diferitele familii de microprocesoare. • Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte. • Formulează concluzii la programele și proiectele realizate cu ajutorul microprocesoarelor. • Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice. • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat. • Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentască/implicare în evenimentele din comunitatea academică. • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. • Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. • Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Arhitectura calculatoarelor - definiții și terminologie, evoluții istorice, tendințe de viitor.	Explicatia, descrierea, prelegerea, conversatia, discutia colectiva, problematizarea, studiul de caz, observatia, brainstormingul Pentru activitate on-line se vor folosi platformele MS Teams și Moodle	2h
Principiile funcționale ale calculatoarelor electronice – arhitectura von Neumann, unitatea centrala, regiștri și transferuri între regiștri, setul de instrucțiuni.		6h
Evaluarea performanțelor calculatoarelor – indicatori SPEC, legea lui Amdahl, modelul economic al fabricației.		4h
Memoria sistemelor de calcul – ierarhia memoriei, organizarea memoriei interne, memorii RAM, meoria cache și memoria virtual.		4h
Prelucrarea paralela a instrucțiunilor –tehnici pipeline.		2h
Arhitecturi superscalare – programarea dinamică și politici de execuție paralelă a instrucțiunilor. Procesoare VLIW.		4h
Caracteristicile arhitecturilor RISC		2h
Arhitecturi multiprocesor – clasificarea Flynn, multiprocesoare, procesoare vectoriale		2h

Caracteristici arhitecturale ale familiilor de procesoare contemporane		2h
Bibliografie		
1. Cursul in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro		
2. Brezeanu I., Arhitectura calculatoarelor, Editura Macarie, Târgoviște, 2001;		
3. Lungu, V., Procesoare INTEL, Programare in limbaj de asamblare, Ediția a II-a, Ed.Teora, 2007		
4. Kreindler, L., Giuclea, R, Bazele microprocesoarelor, Ed. Matrix Rom, București,1997		
5. Carstoiu D., C. Radu, M. Litoiu, Sisteme de interfata – laborator, Litografia UPB 1993		
6. Lupu, E., Sisteme cu microprocesoare. Resurse hardware. Prezentare, programare și aplicații. Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2003		
8. Muscă, Ghe., Programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1999		
9. Nedeveschi, S., Microprocesoare, Ed. Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 1994		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
L1. Utilizarea mediului de programare TURBO ASSEMBLER si a depanatorului TURBO DEBUGGER	Exercitii, lucrari practice, problematizarea, studiul de caz, modelarea, identificarea, elaborare si executie programe cu PC-uri Pentru activitate on-line se vor folosi platformale MS Teams și Moodle	2h
L2. Elemente de memorie si tipuri de date		2h
L3. Instrucțiuni de transfer și logice. Instrucțiuni aritmetice		2h
L4. Moduri de adresare. Instrucțiuni pentru operații cu șiruri de caractere/cuvinte		2h
L5. Controlul fluxului de instrucțiuni		2h
L6. Proceduri		2h
L7. Utilizarea funcțiilor sistem în limbaj de asamblare		2h
Bibliografie		
1. Laboratoarele in format electronic , disponibil pe platforma moodle a UVT: www.moodle.valahia.ro		
2. Brezeanu I., Arhitectura calculatoarelor, Editura Macarie, Târgoviște, 2001;		
3. Lungu, V., Procesoare INTEL, Programare in limbaj de asamblare, Ediția a II-a, Ed.Teora, 2007		
4. Carstoiu D., C. Radu, M. Litoiu, Sisteme de interfata – laborator, Litografia UPB 1993		
5. Lupu, E., Sisteme cu microprocesoare. Resurse hardware. Prezentare, programare și aplicații. Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2003		
6. Muscă, Ghe., Programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1999		

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

Prin activitățile desfășurate, studenții dezvoltă abilități de a oferi soluții unor probleme și de a propune idei de îmbunătățire a situației existenței în domeniul de Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației. Se asigură astfel absolvenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale și o pregătire științifică și tehnică moderne, de calitate și competitive, care să le permită angajarea rapidă după absolvire,

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testare privitoare la însușirea cunoștințelor teoretice și aplicative	Lucrare scrisă, portofoliu cu teme specifice	50%
10.5 Seminar/laborator	Testare și verificare pe parcurs a aptitudinilor de programare în limbaj de asamblare	Referate, teme de casă, colocviu de laborator	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea arhitecturii de bază a unui sistem de calcul, a funcționării microprocesoarelor, microcontrolerelor, a programării elementare în limbaj de asamblare. 			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2024-2025.

Data completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. univ. dr. ing. Iulian BREZEANU



Semnătura titularului de laborator
As. univ. dr. ing. Octavian Gabriel DUCA

Data avizării în departament
29.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul
Facultății
30.09.2025

Semnătura Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU