

## FI A DISCIPLINEI

### Arhitecturi de calculatoare si sisteme de operare 2019-2020

#### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Licen
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanic / inginer electromecanic (215216), inginer electromecanic SCB (215201), inginer producție (215205), proiectant inginer electromecanic (215215), specialist mentenanță electromecanic -automatic echipamente industriale (215220)

#### 2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina															
2.1	Denumirea disciplinei					Arhitecturi de calculatoare si sisteme de operare									
2.2	Titularul activitatilor de curs					Conf. Dr. ing. DIACONESCU Eugen									
2.3	Titularul activitatilor de laborator					S.L. Dr. Ing. Florentina Enescu									
2.4	Anul de studii		I	2.5	Semestrul		I	2.6	Tipul de evaluare		V	2.7	Regimul disciplinei		L

#### 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								
Tutoriat								
Examinări								2
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	8						
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>						
3.9	<b>Număr de credite</b>	<b>2</b>						

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Bacalaureat
4.2	De competențe	Matematică (algebra numerelor, algebra logică)

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală cu rețea de calculatoare

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației (2 p.c.)
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea elementelor de bază ale arhitecturii și organizării sistemelor de calcul, fundamentele reprezentării interne ale datelor în calculator și funcțiile principale ale sistemelor de operare
7.2 Obiectivele specifice	Cognitive: - asimilarea de cunoștințe fundamentale, la nivel conceptual, privind arhitectura sistemelor de calcul

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bazele reprezentării interne a datelor în calculator</li> <li>- dobândirea de cunoștințe generale privind serviciile oferite de sistemele de calcul prin intermediul sistemelor de operare</li> <li>- cunoșterea componentelor sistemului la nivel hardware</li> <li>- cunoașterea structurii, funcțiilor de bază și a caracteristicilor sistemelor de operare</li> </ul> <p>Procedurale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluarea utilității, capacității și performanțelor unui sistem de calcul prin examinarea caracteristicilor arhitecturale</li> <li>- Identificarea funcțiilor sistemului de operare</li> <li>- Abilități de utilizare a sistemului de operare</li> </ul> <p>Atitudinale: inițiativa în aplicarea calculatoarelor la rezolvarea problemelor tehnico-aplicative, reacționarea cu spirit critic la soluționarea diferitelor probleme, corectitudine și exactitate.</p>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura fizică a unui calculator. Modelul funcțional al unui calculator. Definirea sistemului de calcul. Hardware, software, firmware. Calculatorul virtual. Algoritmi, limbaje și sisteme de operare. (2h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
2	Sisteme de numerație; reprezentarea informației în calculator. (4h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
3	Algebra logică; circuite logice. (2h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
4	Unitățile funcționale ale unui calculator secvențial; interconectarea unităților funcționale; unitatea aritmetic - logică; memoria: adres de memorie, lungime cuvânt de memorie, timp de acces; organizarea memoriei; tipuri de memorie. (4h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
5	Procesorul; noțiuni de bază: regiuni, instrucțiuni, magistrale, interfețe. Subsistemul de intrare-iesire, periferice. (4h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
6	Definiția și funcțiile unui sistem de operare; componentele sistemului de operare; procese și programe; planificarea proceselor; multiprogramarea și multiprocesarea; memoria virtuală. (4h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
7	Sistemul de gestiune al fișierelor; noțiunea de fișier; principalele operații cu fișiere; tipuri de acces la fișiere; organizarea fizică și logică a discurilor; metode de alocare a spațiului pe disc. (2h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
8	Sistemele de operare Windows și Linux, arhitectură și caracteristici generale. (4h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector
9	Interoperabilitatea și comunicațiile cu calculatoare. (2h)	Prelegere Explicativ Exemplificare	Calculator și videoproiector

### Bibliografie

Eugen Diaconescu, Introducere în calculatoare, 2000

A. Tanenbaum, *Organizarea structurată a calculatoarelor*, Ed. Agora, 1999.

A. Tanenbaum, *Modern Operating Systems*, Prentice Hall, 2001.

Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Structura fizică a PC-ului (2h)	Explicativ Exemplificare	Calculator
2	BIOS-ul și utilitățile sale (2h)	Explicativ Exemplificare	Calculator
3	Dispozitivele de memorare externă (2h)	Explicativ Exemplificare	Calculator
4	Utilizarea Sistemului de Operare Windows. Programe utilitare Windows (4h)	Explicativ Exemplificare	Calculator
5	Utilizarea Sistemului de Operare Linux. (4h)	Explicativ Exemplificare	Calculator
Bibliografie			

Eugen Diaconescu, Mihaela Sandu, *Lucrări practice introductive în calculatoare*, Ed. Univ. Pitești, 2008  
A. Tanenbaum, *Organizarea structurată a calculatoarelor*, Ed. Agora, 1999.  
A. Tanenbaum, *Modern Operating Systems*, Prentice Hall, 2001.

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

Disciplina Arhitecturi de calculatoare și sisteme de operare (facultativă) face parte din pregătirea de bază a inginerilor din domeniul electric care își desfășoară activitatea în mediile industriale existente în proximitatea UPIT în care sunt angajați absolvenții ai specializării electromecanic în funcții de ingineri de proiectare, întreținere și exploatare sisteme electrice și electromecanice. Conținutul detaliat al disciplinei a fost stabilit luând în considerare experiența acumulată pe o perioadă îndelungată de timp în activitatea de predare a disciplinei în comunitatea academică, materializată într-un număr mare de manuale universitare. De asemenea conținutul disciplinei a fost influențat ca urmare a întâlnirilor cu angajatorii tradiționali ai absolvenților de Electromecanică din bazinul de înmatriculare al UPIT, vizitelor în firme de profil, workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic, schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități, participarea în proiecte educaționale de cercetare și formare resurse umane naționale și europene, schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități europene, etc.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Interes și implicare disciplină	Participări la conversații euristice, dezbateri, problematizări	20%
	Test de verificare	Test scris verificare parțial	30%
	Evaluare finală	Test scris verificare finală	10%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz, test de verificare	Test verificare	40%
10.6 Standard minim de performanță	<p>2,5 puncte la verificarea cunoștințelor teoretice și 2,5 puncte la activitățile periodice. Nota 5 la testul de verificare final și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de laborator.</p> <p>Cerințe itemi minimali pentru promovare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reprezentarea datelor în calculator. Operații în binar și hexazecimal.</li> <li>2. Modelul structural și funcțional al unui calculator.</li> <li>3. Concepte privind memoria unui calculator.</li> <li>4. Definiția, caracteristicile și funcțiile unui procesor.</li> <li>5. Funcțiile și componentele de bază ale unui sistem de operare.</li> <li>6. Noțiunea de fișier de date.</li> <li>7. Utilizarea sistemului de operare Windows.</li> </ol>		

Data completării  
17.09.2019

Titular de curs  
Conf. Dr. ing. DIACONESCU EUGEN

Titular de laborator  
S.L. Dr. ing. ENESCU Florentina

Data avizării în departament  
19.09.2019

Director de departament  
Prof.univ.dr. Gh. Serban