

FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICĂ ȘI MICROELECTRONICĂ
DEPARTAMENTUL INFORMATICĂ ȘI INGINERIA SISTEMELOR

APROBATĂ

la ședința Departament IIS

nr. 1 din 26.08.2021

Șef Departament IIS

Viorica SUDACEVSCHI, conf. univ.,

dr.

APROBATĂ

la ședința Consiliului FCIM

nr. 1 din 21.06.2018

Președintele Consiliului FCIM

Dumitru Ciorbă, conf. univ., dr.

Program de studii:	0613.5 Informatica Aplicată, 06I2.2 Managementul informației
Cod, Denumirea modulului:	COD: D.O.001 ARHITECTURA CALCULATOARELOR
Beneficiari:	Studentii anului I, învățământ cu frecvență
Ciclul de învățământ:	Studii superioare de Licență, ciclul I
Numărul de credite ECTS:	5 (75 ore în auditoriu și 75 ore de activități individuale ale studentului, 30 ore curs, 30 ore laborator, 15 ore practice. 1 credit = 15 ore de activități în auditoriu și 15 ore de activități individuale ale studentului)

Titularul disciplinei: lect. universitar, magistru, Daniela Istrati

semnătura titularului de curs

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATORILOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 2/13

I. PRELIMINARII

Domeniul disciplinei Arhitecturii Calculatoarelor se concentrează atât asupra modului în care sistemele informatice funcționează, cât și asupra modului în care acestea se integrează în imaginea de ansamblu.

Tematica cursului este variată și cuprinde pe de o parte însușirea de către studenți a mecanismelor de funcționare a unităților de structura, componente ale arhitecturii sistemelor de calcul, cât și studiul produselor program. Studenții vor fi familiarizați cu noțiunile elementare și conceptele fundamentale ale reprezentării informației și structurii unui calculator, înțelegerea funcționării sistemelor de calcul, însușirea cunoștințelor de baza referitoare la un sistem de calcul, familiarizarea cu arhitectura calculatoarelor personale IBM-PC, familiarizarea cu structura și modul de funcționare ale principalelor componente ale unui sistem de calcul.

Un avantaj al acestei discipline este introducerea în curriculumul cursului online CISCO IT Essentials.

Scopul disciplinei: studiul modului de construcție, organizare și structurare al unui calculator, al interacțiunilor dintre blocurile sale componente, detalierea nivelelor arhitecturale ale unui sistem de calcul, prezentarea unor tipuri de arhitecturi evaluate. La fel, noțiunile de bază ce țin de Produsele Program, generații, clasificare, fiabilitate, generații și aspecte legislative ale Produselor Program. Aceasta disciplina își propune realizarea unei punți de legătură între tendințele hardware și software, având la bază principiile ordonării schematice și algoritmice a temelor tratate. Obiectivul final este reliefarea conceptelor arhitecturale durabile, care, dincolo de progresele tehnologice vertiginoase, să conducă la conturarea paradigmei calculatorului "etern" și studiul determinării calității Produselor Program, ce includ fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea.

Obiectivele principale ale cursului Arhitecturii Calculatoarelor reprezintă formarea la studenți a următoarelor abilități, care pot fi organizate pe două direcții:

Obiectivul general:

- ✓ Realizarea unei punți de legătură între tendințele hardware și software

Obiectivele specifice:

- ✓ Să înțeleagă și să descrie structura modului de construcție, organizare și structurare al unui calculator, al interacțiunilor dintre blocurile sale componente, detalierea nivelelor arhitecturale ale unui sistem de calcul.
- ✓ Să utilizeze procesorul de text Microsoft Word, Microsoft Excel (calcul tabelar) Microsoft PowerPoint (realizarea prezentărilor grafice)
- ✓ Să selecteze procedee adecvate pentru elaborarea unui produs program nou.
- ✓ Să formeze un algoritm optim de aplicare a Analizei, Project Managementului, Asigurarea Calității.
- ✓ Să utilizeze instrumente de construire a prototipului unei aplicații software.

II. PRECONDIȚII DE ACCES LA UNITATEA DE CURS/MODUL:

Pentru a atinge obiectivele cursului studenții trebuie să posede anumite abilități și să corespundă unor precondiții de curriculum, care cuprind cunoștințe de bază în utilizarea calculatorului.

III. COMPETENȚELE CARE URMEAZĂ A FI DEZVOLTATE

Competențele reprezintă capacitatea dovedită a studentului de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințele, abilitățile și alte achiziții ale învățării (valori și atitudini personale) în vederea rezolvării cu succes a diferite categorii de situații și probleme de muncă și/sau de învățare, precum și pentru dezvoltarea profesională și personală în condiții de eficacitate și eficiență. Competențele se împart în două categorii :

- competențe profesionale - **CP**;
- competențe transversale - **CT**.

Competențe profesionale

➤ **CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor (B.1)**

Competențe explicate prin descriptori de nivel

- K1 Programe/module software adecvate.
- K2 Componente hardware, instrumente și arhitecturi hardware.
- K3 Proiectarea funcțională și tehnică.
- K4 Tehnologiile de ultimă oră.
- K5 Limbaje de programare.
- K6 Baze de date (DBMS).
- K7 Sisteme de operare și platforme software.
- K8 Mediul de dezvoltare integrat (IDE - integrated development environment).
- K9 Dezvoltarea rapidă a aplicațiilor.
- K10 Problemele legate de drepturile de proprietate intelectuală (IPR).
- K11 Tehnologia de modelare tehnică și limbaje.
- K12 Limbajele de definire a interfeței (IDL).
- K13 Probleme de securitate

Arii de conținut. Acționează creativ pentru a dezvolta aplicații și a selecta opțiunile tehnice adecvate. Participă la alte activități de dezvoltare. Optimizează dezvoltarea, întreținerea și performanța aplicațiilor prin utilizarea modelelor de design și prin reutilizarea soluțiilor testate.

Competențe profesionale

➤ **CP3. Integrarea componentelor (B.2)**

Competențe explicate prin descriptori de nivel

- K1 Componente/module hardware/software, indiferent dacă sunt vechi, existente sau noi.
- K2 Impactul integrării unui sistem asupra organizației sau a sistemului existent.
- K3 Tehnici de interfațare între module, sisteme și componente.
- K4 Tehnici de testare a integrării.
- K5 Instrumentele de dezvoltare (ex. mediul de dezvoltare, gestionare, control al modificărilor și accesul la codul sursă).
- K6 Bune practici de design

Arii de conținut. Ia în considerare propriile acțiuni și cele ale terților în procesul de integrare. Respectă standardele și procedurile de control adecvate pentru a menține integritatea funcționalității și fiabilitatea generală a sistemului.

➤ **CP8. Marketing digital (D.12)**

Competențe explicate prin descriptori de nivel

- K1 Strategii de marketing.
- K2 Tehnologiile web.
- K3 Motoare de căutare de marketing.
- K4 Optimizarea motoarelor de căutare.
- K5 Marketingul legat de instrumente mobile (de ex. Pay Per Click).
- K6 Marketing legat de media social.
- K7 e-Mail marketing.
- K8 Display marketing.
- K9 Probleme/cerințe legale

Arii de conținut

Valorifică cunoștințele de specialitate utilizând instrumente analitice pentru evaluarea eficienței site-urilor web privind performanța tehnică și viteza de descărcare. Evaluează implicarea utilizatorilor prin aplicarea unei game largi de rapoarte analitice. Înțelege implicațiile juridice ale măsurilor adoptate.

Competențe transversale

- **1T. Autonomie și responsabilitate**
CT1. Demonstrează executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie.
- **2T Interacțiune socială**
CT2. Execută rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuie sarcinile între membri pe niveluri subordonate.
- **3T Dezvoltare personală și profesională**
CT3. Conștientizează nevoia de formare continuă cu utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

IV. ADMINISTRAREA UNITĂȚII DE CURS

Cod	Anul	Semestrul	Numărul de ore						Credite
			Curs	Seminar	Lucrări de laborator	Lucrări practice	Proiectare	Lucrul individual	
COD: D.O.001	Învățământ cu frecvență								
	I	I	30	-	30	15	-	75	5
	Învățământ cu frecvență redusă								
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII, CONȚINUTURI ȘI METODE DIDACTICE APLICATE

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/lab	curs	sem	pr/lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezultatul învățării: să se familiarizeze cu conceptele de bază ale AC și sistemele informatice personale.	T1. <i>Concepte fundamentale.</i> Introducere. Noțiuni fundamentale ale AC.	LL1. Conversia numerelor întregi și reale în diferite baze de numerație./ Windows. Noțiuni generale de operare. Word. Noțiuni generale. Simularea funcționării circuitelor logice. / Noțiuni generale Excel. Facilitățile aplicației Excel.. – 2 ore LP1. <i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 1. Repartizarea în echipe. Rolurile în cadrul echipei de proiect. – 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea, demonstrația grafică	2	-	4	-	-	-
Rezultatul învățării: să se familiarizeze cu Modelul unui calculator	T.2. Modelul unui calculator numeric. Mașina	LL1. Conversia numerelor întregi și	Expunerea, descrierea, povestirea,	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
numeric.	virtuală. Nivelul aplicațiilor. Nivelul limbajelor de nivel înalt. Nivelul limbajului de asamblare. Nivelul sistemului de operare. Nivelul mașinii convenționale. Nivelul microprogram. Nivelul logicii digitale.	reale în diferite baze de numerație./ Windows. Noțiuni generale de operare. Word. Noțiuni generale. Simularea funcționării circuitelor logice. / Noțiuni generale Excel. Facilitățile aplicației Excel.. – 2 ore	demonstrația grafică, modelarea						
<i>Rezultatul învățării: să se familiarizeze cu Noțiuni de program și produs program</i>	T.3. Program și produs program. Noțiuni de program și produs program. Clasificarea Produselor Program. Inițierea și planificarea realizării unui sistem informatic. Ce reprezintă managementul unui proiect. Tipuri de proiecte. Fazele unui proiect (sau ciclul de viață al unui proiect). CISCO IT Essentials. Introducere în domeniul	LL2. <i>Motorul de generare a cunoștințelor Wolfram Alpha.</i> Familiarizarea cu o nouă abordare în generarea și achiziționarea cunoștințelor cu implicarea masivelor mari de date, suplimentar la indexarea semantică a textului.– 2ore LP2. <i>Inițierea și realizarea unui mini</i>	Expunerea, descrierea, povestirea, demonstrația grafică, modelarea	2	-	4	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	calculatoarelor personale	<i>proiect informațional</i> Etapa 2. Analiza domeniului de studiu. – 2 ore							
Rezultatul învățării: să înțeleagă Normele de laborator și utilizarea uneltelor	T.4. Generații de Produse Program. Generații de Produse Program, componente ale software-ului. Instrumente pentru realizarea produselor program. Caracteristicile generale. Gestionarea integrării proiectelor: procesele și activitățile necesare pentru identificarea, definirea, combinarea, unificarea și coordonarea diferitelor procese și activități de management de proiect în cadrul grupurilor de procese de management al	LL2. <i>Motorul de generare a cunoștințelor Wolfram Alpha.</i> Familiarizarea cu o nouă abordare în generarea și achiziționarea cunoștințelor cu implicarea masivelor mari de date, suplimentar la indexarea semantică a textului.– 2ore	Expunerea, descrierea, povestirea	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/lab	curs	sem	pr/lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	proiectelor. CISCO IT Essentials. Normele de laborator și utilizarea uneltelor								
<i>Rezultatul învățării: să însușească lucrările necesare pentru a finaliza cu succes proiectul</i>	T.5 Evoluția limbajelor de programare. Evoluția efortului uman în raport cu generațiile de limbaje Gestionarea domeniului de proiect: procesele necesare pentru a asigura că proiectul include toate lucrările necesare și numai lucrările necesare pentru a finaliza cu succes proiectul. CISCO IT Essentials. Asamblarea Computerului.	LL3. Analiza comparativă a tipurilor de calculatoare, parametrii și funcționalitatea acestora, nivelul de specializare – 2 ore LP3. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional Etapa 3. Planificarea. Reprezentarea planului și a programului calendaristic; - 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea, demonstrația imaginilor, modelarea	2	-	4	-	-	-
<i>Rezultatul învățării: să rețină principalele tipuri de produse program..</i>	T.6. Clasificarea produselor program. Clasificarea produselor program orientate pe metodă și pe domeniu. Criterii de alegere a	LL3. Analiza comparativă a tipurilor de calculatoare, parametrii și funcționalitatea acestora, nivelul de specializare –	Expunerea, descrierea, povestirea, demonstrația imaginilor, modelarea	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<p>produselor program și evaluarea performanțelor acestora.</p> <p>Gestiunea programelor de proiect: procesele necesare pentru gestionarea finalizării la timp a proiectului.</p> <p>CISCO IT Essentials. Prezentarea generală a întreținerii preventive.</p> <p>Prezentare generală a întreținerii preventive și a depanării</p>	2 ore							
Rezultatul învățării: să cunoască principalele noțiuni de Stocare și difuzare a PP. Aspecte legislative privind PP. Date cu caracter personal.	<p>T.7. Stocarea și difuzarea PP. Aspecte legislative privind PP. Date cu caracter personal.</p> <p>Gestionarea costurilor proiectului: procesele implicate în planificarea, estimarea, bugetarea, finanțarea, finanțarea, gestionarea și controlul costurilor astfel încât</p>	<p>LL4. Rețele – 2 ore</p> <p>LP4. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</p> <p>Etapa 4. Contextul aplicației create. Descrierea cazului de utilizare. Cerințe speciale. – 2 ore</p>	Expunerea, descrierea, demonstrația imaginilor, modelarea	2	-	4	-	-	-


Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	proiectul să poată fi realizat în cadrul bugetului aprobat. CISCO IT Essentials. Sisteme de operare. Tipuri, cerințe, îmbunătățiri, instalare Virtualizare pe partea client, procesul de depanare SO.								
<i>Rezultatul învățării: să cunoască gestionarea calității proiectului</i>	T.8. Gestionarea calității proiectului: procesele și activitățile organizației performante care determină politicile, obiectivele și responsabilitățile de calitate, astfel încât proiectul să satisfacă necesitățile pentru care a fost realizat. CISCO IT Essentials. Rețele. Componente, topologii.	LL4. Rețele – 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea, demonstrația imaginilor, modelarea	2	-	2	-	-	-
<i>Rezultatul învățării: să cunoască contextul actual al Inițierii și planificării realizării unui sistem informatic.</i>	T.9. Studiu de fezabilitate: STEEP. Inițierea și planificarea realizării unui	LL5. Laptop-uri. Dispozitive mobile. Imprimante – 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea,	2	-	4	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	sistem informatic. Tehnici de reprezentare a planurilor și programarea calendaristică. Aptitudinile unui manager de proiect Gestionarea resurselor proiectului: procesele care organizează, gestionează și conduc echipa de proiect. CISCO IT Essentials. Laptopuri	LP5. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional Etapa 5. Identificarea tuturor factorilor care ar avea un impact pozitiv sau negativ asupra proiectului și documentarea acestora – 2 ore	demonstrația imaginilor, modelarea						
<i>Rezultatul învățării: să se familiarizeze cu noțiunile de bază a managementului de proiect</i>	T.10. Ingredientele managementului de proiect. Faza de inițiere – definirea obiectivelor. Determinarea și Analiza Cerințelor. Metodele tradiționale (chestionarul, interviul) și noi (JAD, prototipizare), utilizate în analiza și determinarea cerințelor sistemului. CISCO IT Essentials.	LL5. Laptop-uri. Dispozitive mobile. Imprimante – 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/lab	curs	sem	pr/lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Dispozitive mobile. Metode pentru securizare.								
<i>Rezultatul învățării: să se familiarizeze cu noțiunile de bază ale Proceselor Agile si Scrum</i>	T.11. Procesele Agile si Scrum. Planul de proiect CISCO IT Essentials. Imprimante	LL5. Laptop-uri. Dispozitive mobile. Imprimante – 2 ore LP6. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional Etapa 6. Estimarea costului proiectului– 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea	2	-	4	-	-	-
<i>Rezultatul învățării: să e familiarizeze cu procesele necesare ale Managementului comunicațiilor de proiecte.</i>	T.12. Managementul comunicațiilor de proiecte. Procesele necesare pentru a asigura planificarea, colectarea, crearea, distribuirea, stocarea, regăsirea, gestionarea, controlul, monitorizarea și distribuirea finală a informațiilor despre proiect în timp util și adecvat.	LL6. Securitate – 2 ore	Expunerea, descrierea	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CISCO IT Essentials. Securitate. Amenințări de securitate								
Rezultatul învățării: să cunoască <i>Identificarea, analiza, estimarea, efectele riscurilor</i> <i>Din cursul CISCO IT Essentials: Securitate. Proceduri și tehnici.</i>	T.13. Identificarea, analiza, estimarea, efectele riscurilor CISCO IT Essentials. Securitate. Proceduri și tehnici.	LL6. Securitate – 2 ore LP7. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional Etapa 7. Construirea prototipului utilizând instrumentele propuse – 2 ore	Expunerea, descrierea,	2		4	-	-	-
Rezultatul învățării: să se familiarizeze <i>cu termenii de Calitatea produselor program și Managementul proiectului, din cursul CISCO IT Essentials, Abilitățile de comunicare și profesionistul în tehnologia informației</i>	T.14. Calitatea produselor program. Managementul proiectului. Conceptul de calitate. Definirea calității. Caracteristicile produsului. Managementul proiectului. Fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate. Nivelul calității unui produs program. Gestionarea achizițiilor de proiecte	LL7. Depanare avansată – 2 ore	Expunerea, descrierea, povestirea, modelarea	2	-	2	-	-	-

Rezultatele învățării. Studentul trebuie:	Conținuturi		Metode de predare	Realizarea în timp (ore)					
	Curs	Seminare/lucrări practice/lucrări de laborator		învățământ cu frecvență			învățământ cu frecvență redusă		
				curs	sem	pr/ lab	curs	sem	pr/ lab
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CISCO IT Essentials. Abilitățile de comunicare și profesionistul în tehnologia informației								
<i>Rezultatul învățării: să cunoască Testarea software și asigurarea calității unui produs program. 10 reguli pentru succesul proiectului. CISCO IT Essentials. Probleme etice și juridice în industria tehnologiei informației</i>	T.15. Testarea software și asigurarea calității unui produs program. Studiul calității în sistemele software. Caracteristici de calitate software. 10 reguli pentru succesul proiectului. Managementul părților interesate de proiect CISCO IT Essentials. Probleme etice și juridice în industria tehnologiei informației	LL7. Depanare avansată – 2 ore <i>LP7. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 7. Construirea prototipului utilizând instrumentele propuse – 1 oră	Expunerea, descrierea	2	-	3	-	-	-

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATOARELOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 15/13

VI. SUGESTII PENTRU ACTIVITATEA INDIVIDUALĂ A STUDENȚILOR

Nr. crt.	Capitol, temă	Conținut activitate individuală	Durata, ore	Forma de control	Termeni de control (perioada)
1	2	3	4	5	6
1.	Introducere în disciplină	Foaie de lucru - Oportunități de locuri de muncă	4	Completarea fișei de lucru	1-2 săptămână de studii
		Certificări în Industria IT	4	Teste evaluare a cunoștințelor Cisco IT Essentials	1-2 săptămână de studii
2.	<i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 1. Rolurile în cadrul echipei de proiect	Repartizarea în echipe de lucru	4	Completarea fișei de lucru	1-2 săptămână de studii
3.	Electricitatea și legea lui Ohm	Foaie de lucru – Legea lui Ohm	4	Completarea fișei de lucru	3-4 săptămână de studii
4.	<i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 2. Normele de laborator și utilizarea uneltelor	Analiza domeniului de studiu.	8	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 1,2	săptămână de studii 4-5
5.	<i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 3.	Planificarea. Reprezentarea planului și a programului calendaristic;	8	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 3,4	săptămână de studii 6-7
6.	LP4. <i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 4.	Contextul aplicației create. Descrierea cazului de utilizare. Cerințe speciale.	8	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 5,6	săptămână de studii 8
7.	LP5. <i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 5.	Identificarea tuturor factorilor care ar avea un impact pozitiv sau negativ asupra proiectului și documentarea acestora	8	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 7,8	săptămână de studii 9-10
8.	LP6. <i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> Etapa 6.	Estimarea costului proiectului	9	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 9,10	săptămână de studii 10-12

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATOARELOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 16/13

Nr. crt.	Capitol, temă	Conținut activitate individuală	Durata, ore	Forma de control	Termeni de control (perioada)
1	2	3	4	5	6
9.	LP7. Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional Etapa 7.	Construirea prototipului utilizând instrumentele propuse. Realizarea unui prototip pp	10	CISCO IT Essentials. Examen capitolul 11,12	săptămână de studii 13-15
Total			75		

VII. EVALUAREA UNITĂȚII DE CURS

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator

Lucrare scrisă – test grilă și descriptivă prin care se evaluează cunoștințele teoretice dobândite din tematica cursului și a laboratorului.

Cerințe minime pentru nota 5: Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie. Obținerea notei minime de „5” la fiecare din atestări și lucrări de laborator; Susținerea examenelor pe capitole și examenul final CISCO IT Essentials

Cerințe pentru nota 10: Cunoașterea tuturor elementelor de teorie predate la curs și la laborator.

Realizarea tuturor temelor de laborator. Susținerea examenelor pe capitole și examenul final CISCO IT Essentials

IX. LISTA DE SUBIECTE PENTRU EVALUĂRI PERIODICE ȘI CEA FINALĂ

CHESTIONAR PENTRU EVALUAREA PERIODICĂ I

1. Ce studiază Ingineria calculatoarelor?
2. Definiți Ingineria Software (Software Engineering)
3. Enumerați cele șapte niveluri din cadrul unui sistem de calcul
4. Nivel utilizator sau nivelul programelor de aplicație
5. Nivelul limbajelor de nivel înalt.
6. Nivelul limbajului de asamblare / limbajului mașină
7. Nivelul control
8. Nivelul unităților funcționale
9. Nivelul porților logice și al tranzistorilor
10. Un sistem de calcul tipic
11. Supercalculatoarele
12. Modelul von Neumann a unui sistem de calcul
13. Tipuri de calculatoare

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATOARELOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 17/13


14. Generațiile de calculatoare
15. Memoria
16. Tipuri de memorie
17. Medii de stocarea adateelor
18. Microprocesoare.
19. Tipuri de microprocesoare
20. Evoluția microprocesoarelor
21. Unitățile funcționale ale microprocesoarelor
22. Caracteristicile microprocesorului

CHESTIONAR PENTRU EVALUAREA PERIODICĂ II

1. Noțiunea de Produs Program
2. Stratificarea Categoriile Produselor Program
3. Definiți Sistemele de operare
4. Definiți Extensiile Ale Sistemelor de operare
5. Definiți Sistemele de gestiune a bazelor de date
6. Produse program orientate pe metodă sau model matematic
7. Produse program orientate pe domenii sau pe specificul domeniului de aplicație
8. Instrumente pentru realizarea produselor program
9. Caracteristicile Produselor Program
10. Elementele constitutive ale software-ului de aplicație
11. Programul
12. Modulul
13. Pachetul/sistemul de programe
14. Bibliotecile de (sub)programe
15. Părțile principale ale unui program
16. Generații de PP
17. Clasificarea produselor program orientate pe metodă și pe domeniu
18. Stocarea și difuzarea produselor program
19. Aspecte legislative privind protecția produselor program
20. Metodele tradiționale (chestionarul, interviul) și noi (JAD, prototipizare), utilizate în analiza și determinarea cerințelor sistemului.
21. Nivelul calității unui produs program.
22. Testarea software și asigurarea calității unui produs program
23. Diagrama Gantt

CHESTIONAR PENTRU EXAMEN

1. Ce studiază Ingineria calculatoarelor?
2. Definiți Ingineria Software (Software Engineering)
3. Enumerați cele șapte niveluri din cadrul unui sistem de calcul
4. Nivel utilizator sau nivelul programelor de aplicație
5. Nivelul limbajelor de nivel înalt.
6. Nivelul limbajului de asamblare / limbajului mașină
7. Nivelul control
8. Nivelul unităților funcționale
9. Nivelul porților logice și al tranzistorilor

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATORILOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 18/13

10. Un sistem de calcul tipic
11. Supercalculatoarele
12. Modelul von Neumann a unui sistem de calcul
13. Legile empirice.
14. Tipuri de calculatoare
15. Generațiile de calculatoare
16. Memoria
17. Tipuri de memorie
18. Medii de stocarea adateelor
19. Microprocesoare.
20. Tipuri de microprocesoare
21. Evoluția microprocesoarelor
22. Unitățile funcționale ale microprocesoarelor
23. Caracteristicile microprocesorului
24. Noțiunea de Produs Program
25. Stratificarea Categoriile Produselor Program
26. Definiți Sistemele de operare
27. Definiți Extensiile Ale Sistemelor de operare
28. Definiți Sistemele de gestiune a bazelor de date
29. Produse program orientate pe metodă sau model matematic
30. Produse program orientate pe domenii sau pe specificul domeniului de aplicație
31. Instrumente pentru realizarea produselor program
32. Caracteristicile Produselor Program
33. Elementele constitutive ale software-ului de aplicație
34. Programul
35. Modulul
36. Pachetul/sistemul de programe
37. Bibliotecile de (sub)programe
38. Părțile principale ale unui program
39. Generații de PP
40. Clasificarea produselor program orientate pe metodă și pe domeniu
41. Stocarea și difuzarea produselor program
42. Aspecte legislative privind protecția produselor program
43. Metodele tradiționale (chestionarul, interviul) și noi (JAD, prototipizare), utilizate în analiza și determinarea cerințelor sistemului.
44. Nivelul calității unui produs program.
45. Testarea software și asigurarea calității unui produs program
46. Diagrama Gantt

X. REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Principale

1. CISCO IT Essentials. Curs online de studiu al noțiunilor de bază în domeniul IT
2. Project Management Institute, "PMBOK Guide. A guide to the Project Management Body of Knowledge", 2013
3. Carlo Ghezzi, Mahdi Jazayeri, Dino Mandrioli, "Software engineering", 1991
4. Ian Sommerville, "Software engineering", 2001

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	CURRICULA UNITĂȚII DE CURS/MODULULUI	COD: D.O.001
	ARHITECTURA CALCULATOARELOR	DATA: 26.08.2021 PAGINA: 19/13

5. Cyrille Chartier-Kastler , „Precis de conduite de projet informatique”, 2002
6. Nicolas Chu, „Reussir un projet Web”, 2003
7. Spyros Xanthakis, Pascal Regnier, Constantin Karapoulios, „Le test des logiciels”, 2000
8. Dov Te’eni, Jane Carey, Ping Zhang, „Human computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems”, 2007
9. Christian Benard, „Le cahier des charges d une application mobile”, 1990
10. Radu V. Pascu – “Managementul Proiectelor”, 2010
http://ccimn.ulbsibiu.ro/documente/carti/introductere_in_managementul_proiectelor.pdf
11. Kerzner, H.: Project Management - a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2009.

Suplimentare

1. Microsoft Office Word 2007 ”Manual pentru uz școlar”, Microsoft, 2008. ISBN 978973-0-05945-8
2. Microsoft Office Excel 2007 ”Manual pentru uz școlar”, Microsoft, 2008. ISBN 9789730059458
3. Microsoft Office PowePoint 2007 ”Manual pentru uz școlar”, Microsoft, 2008. ISBN 9789730059458
4. Beck, K., Andres, C., „Extreme Programming Explained” Second edition, Addison-Wesley, Boston, 2005
5. A. S. Tanenbaum, ”Organizarea structurata a calculatoarelor”, Computer Libris Agora, 1999
6. D. Gorgan, ”Structura calculatoarelor”, Casa de Editura Albastra, Grupul Microinformatica, Cluj-Napoca, 2000
7. D. Gorgan, G. Sebestyen., ”Arhitectura calculatoarelor”, Tipografia Univ. Tehnice Cluj, 1997
8. C. Burileanu, ”Arhitectura microprocesoarelor”, Editura DENIX, București, 1994
9. A.Tanenbaum, ”Organizarea structurata a calculatoarelor”, ediția a IV-a, Computer Press AGORA, Tg. Mureș, 1999
10. V. Lungu, ”Procesoare Intel. Programare in Limbaj de asamblare”, Editura Teora, București, 2000
11. G. Musca, ”Programare in limbaj de asamblare”, Editura Teora, București, 1998