

INGINERIA CALCULATOARELOR ȘI PRODUSE PROGRAM
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0612.2 Managementul Informației				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență);	1;	E	F – unitate de curs fundamentală	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
60	30	30	-	30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe de bază în utilizarea calculatorului.
Conform competențelor	Cunoștințe de bază în utilizarea calculatorului.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea adecvată cu conceptele fundamentale ale științelor exacte, informaticii aplicate și științei calculatoarelor. <ul style="list-style-type: none"> ✓ CP1.1 Cunoștințe teoretice și experimentale de bază proprii informaticii aplicate. ✓ CP1.2 Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea instrumentelor specifice din domeniul informaticii aplicate și a aplicațiilor procesării limbajului natural. ✓ CP1.3 Aplicarea principiilor, tehnicilor și metodelor de bază din disciplinele fundamentale ale științelor exacte necesare în procesul de prelucrare și tratare a informațiilor. ✓ CP1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru procesarea informației. ✓ CP1.5 Aplicarea cunoștințelor teoretice la identificarea și analiza tendințelor de dezvoltare, a metodelor de procesare, de modelare și de utilizare a aplicațiilor din domeniul informaticii aplicate.
Arii de conținut	Concepte și metode fundamentale din științele exacte și de specialitate
Competențe profesionale	CP2. Utilizarea limbajelor de nivel înalt în sistemele informatice de tratare și gestiune a datelor <ul style="list-style-type: none"> ✓ CP2.1 Cunoștințe de strictă actualitate privind structura și modul de funcționare a sistemelor

Arii de conținut	<p>informatică în general.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CP2.2 Explicarea rolului și utilității sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. <p>Aplicarea conceptelor și metodelor fundamentale din informatică în alte domenii</p>
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CP3.Proiectarea componentelor software. ✓ CP3.3 Aplicarea de principii și metode de bază din tehnologiile digitale pentru identificare și analiză a proceselor de realizare de programe software. ✓ CP3.4 Alegerea adecvată a criteriilor, metodelor standard de evaluare a performanțelor sistemelor software. ✓ CP3.5 Crearea și implementarea unor interfețe om - mașină bazate pe limbaj natural cu utilizarea bazelor de date și traducerea automată. <p>Arii de conținut</p> <p>Abilități de utilizare a instrumentelor și a mediilor de modelare și simulare pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului</p>
Competențe profesionale	<p>CP4. Soluționarea problemelor reale folosind instrumentele matematicii și informaticii aplicate</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CP4.1 Cunoașterea metodelor de acumulare, prelucrare și de transfer a informației. ✓ CP4.2 Însușirea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor de actualizare a acestora, necesare în procesul de prelucrare și tratare a informațiilor structurate și nestructurate ✓ CP4.3 Abilitatea de a procesa computațional date și informații structurate și nestructurate, de a interpreta și corela informațiile textuale și de a le analiza. ✓ CP4.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare pentru adoptarea procedeeor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare rezolvării. ✓ CP4.5 Analiza cerințelor pieței și tendințelor contemporane privind dezvoltarea produselor soft din domeniul informaticii aplicate.
Competențe profesionale	<p>CP6. Interpretarea și întocmirea aplicațiilor informatice</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CP6.1 Gestionarea resurselor materiale asistată de calculator. ✓ CP6.2 Proiectarea și utilizarea aplicațiilor de prelucrare a informațiilor cu baze de date. ✓ CP6.3 Dobândirea aptitudinilor și competențelor de conceptualizare, proiectare, realizare, și evaluare a aplicațiilor informatice. ✓ CP6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare a performanțelor aplicațiilor. ✓ CP6.5 Proiectarea, realizarea, mentenanța și evaluarea sistemelor informatice <p>Arii de conținut</p> <p>Dezvoltarea și întreținerea sistemelor software</p>
Competențe transversale	<p>CT3. Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind limbi străine.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Realizarea unei punți de legătura între tendințele hardware și software
Obiectivele specifice	<p>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.</p> <p>Să utilizeze procesorul de text Microsoft Word, Microsoft Excel (calcul tabelar) Microsoft PowerPoint (realizarea prezentărilor grafice)</p> <p>Să selecteze procedee adecvate pentru elaborare a unui Produs Program nou.</p> <p>Să formeze un algoritm optim de aplicare a Analizei, Project Managementului, Asigurarea Calității.</p> <p>Să utilizeze instrumente de construire a prototipului unei aplicații software.</p>

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu	învățământ cu frecvență

	frecvență	redușă
Tematica prelegerilor		
T1. Concepte fundamentale. Introducere. Noțiuni fundamentale ale ICPP.	2	-
T2. Modelul unui calculator numeric. Mașina virtuală. Nivelul aplicațiilor. Nivelul limbajelor de nivel înalt. Nivelul limbajului de asamblare. Nivelul sistemului de operare. Nivelul mașinii convenționale. Nivelul microprogram. Nivelul logicii digitale.	2	-
T3. 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 calculatoarelor personale	2	-
T4. 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 proiectelor. CISCO IT Essentials. Normele de laborator și utilizarea uneltelor	2	-
T5. 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.	2	-
T.6. Clasificarea produselor program. Clasificarea produselor program orientate pe metodă și pe domeniu. Criterii de alegere a produselor program și evaluarea performanțelor acestora. Gestiunea programelor de proiect: procesele necesare pentru gestionarea finalizării la timp a proiectului. CISCO IT Essentials. Prezentarea generală a întreținerii preventive. Prezentare generală a întreținerii preventive și a depanării	2	
T.7. Stocarea și difuzarea PP. Aspecte legislative privind PP. Date cu caracter personal. Gestionarea costurilor proiectului: procesele implicate în planificarea, estimarea, bugetarea, finanțarea, gestionarea și controlul costurilor astfel încât 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.	2	
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. <u>Rețele. Componente, topologii.</u>	2	
T.9. Studiu de fezabilitate: STEEP. Inițierea și planificarea realizării unui sistem informatic. Tehnici de reprezentare a planurilor și programarea calendaristică. Aptitudinile unui manager de proiect	2	

Gestionarea resurselor proiectului: procesele care organizează, gestionează și conduc echipa de proiect. CISCO IT Essentials. Laptopuri		
<u>T.10.</u> 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. Dispozitive mobile. Metode pentru securizare	2	
<u>T.11.</u> Procesele Agile si Scrum. Planul de proiect CISCO IT Essentials. Imprimante	2	
<u>T.12.</u> 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. CISCO IT Essentials. Securitate. Amenințări de securitate	2	
<u>T.13.</u> Identificarea, analiza, estimarea, efectele riscurilor CISCO IT Essentials. Securitate. Proceduri și tehnici.	2	
<u>T.14.</u> 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 CISCO IT Essentials. Abilitățile de comunicare și profesionistul în tehnologia informației	2	
<u>T.15.</u> 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	2	
Total prelegeri:	30	-

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Conversia numerelor întregi și reale în diferite baze de numerație./ Windows. Noțiuni generale de operare. Word. Noțiuni generale.	4	-
LL2. Simularea funcționării circuitelor logice. / Noțiuni generale Excel. Facilitățile aplicației Excel.	4	-
LL3. <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.	4	-
LL4. <i>Inițierea și realizarea unui mini proiect informațional</i> , urmărind etapele: <ul style="list-style-type: none"> - Planificarea. Reprezentarea planului și a programului calendaristic; - Identificarea metodelor și mijloacelor tehnice - Metodele utilizate în analiza sistemului (interviul, chestionarul, JAD, prototipizare) Realizarea unui prototip al produsului program, utilizând instrumentul AXURE RP	18	-

8.0 Realizarea unei prezentări grafice interactive utilizând produse software specifice. (Power Point)		
Total lucrări de laborator:	30	-

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 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 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. I . Ivan, C.Boja, "Metode statistice în analiza software", curs în format digital http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=330&idb 11. D. Hoyle, "ISO 9000 Quality systems development handbook ", fourth edition, Butterworth – Heinemann, 2001 12. Radu V. Pascu – "Managementul Proiectelor", 2010 http://ccimn.ulbsibiu.ro/documente/carti/introducere_in_managementul_proiectelor.pdf 13. "A guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMBOK Guide), Project Management Institute, 2000 Edition. www.pmi.org 14. Kerzner, H.: Project Management - a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, tenth Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2009.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beck, K., Andres, C., „Extreme Programming Explained” Second edition, Addison-Wesley, Boston, 2005 2. A. S. Tanenbaum, "Organizarea structurata a calculatoarelor", Computer Libris Agora, 1999 3. D. Gorgan, "Structura calculatoarelor", Casa de Editura Albastra, Grupul Microinformatica, Cluj-Napoca, 2000 4. D. Gorgan, G. Sebestyen., "Arhitectura calculatoarelor", Tipografia Univ. Tehnice Cluj, 1997 5. C. Burileanu, "Arhitectura microprocesoarelor", Editura DENIX, București, 1994 6. A.Tanenbaum, "Organizarea structurata a calculatoarelor", ediția a IV-a, Computer Press AGORA, Tg. Mureș, 1999 7. V. Lungu, "Procesoare Intel. Programare in Limbaj de asamblare", Editura Teora, București, 2000 8. G. Musca, "Programare in limbaj de asamblare", Editura Teora, București, 1998 9. Microsoft Office Word 2007 "Manual pentru uz școlar", Microsoft, 2008. ISBN 978973-0-05945-8 10. Microsoft Office Excel 2007 "Manual pentru uz școlar", Microsoft, 2008. ISBN 9789730059458 11. Microsoft Office PowePoint 2007 "Manual pentru uz școlar", Microsoft, 2008. ISBN 9789730059458

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
<p>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; Cerințe pentru nota 10: Cunoașterea tuturor elementelor de teorie predate la curs și la laborator. Realizarea tuturor temelor de laborator</p>					