

FIȘA DISCIPLINEI PROIECT 3

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Departamentul de Electronică Aplicată și Ingineria Informației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale / Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată (ELA) / Ingineria Informației (INF)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect 3 (P3)						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de proiect	Prof. dr. ing. Radu Rădescu						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână din care	1	3.2 curs	-	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ din care	14	3.5 curs	-	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	28				
3.9 Total ore pe semestru	70				
3.10 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Arhitectura microprocesoarelor Arhitectura sistemelor de calcul Microcontrolere
4.2 de competențe	Crearea abilităților de a aplica cunoștințele generale privind proiectarea sistemelor de calcul cu microprocesoare și microcontrolere în cele mai cunoscute soluții practice de implementare a acestora în electronica aplicată, crearea abilităților de a aplica cunoștințele specifice privind echipamentele și tehnologiile studiate din domeniul tehnicii de calcul, prin implementarea unor studii de caz și a unor exemple practice concrete, crearea abilităților de a utiliza tehnici și limbaje de programare avansate, precum și de a optimiza o aplicație realizată într-un mediu de programare specific.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a proiectului	Prezența la ședințele de proiect

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații (C1.2); construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul (C1.3); evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul (C1.4); construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, algoritmi, protocoale și tehnologii (C2.3); evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații (C2.4); implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație (C2.5); evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor (C3.4); dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete (C3.5); elaborarea specificațiilor și proiectarea unor sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice (C4.3); dezvoltarea, implementarea și integrarea soluțiilor software (C4.5); proiectarea unor blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor (C6.5).
Competențe transversale	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor din domeniul de activitate (CT2); demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională (CT3).

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila de competențe specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prin tematica fiecărei teme de proiect se dorește însușirea, aprofundarea și înțelegerea importanței în aplicații practice a unor noțiuni specializate de proiectare în arhitectura calculatoarelor și în sistemele cu microprocesoare și microcontrolere, precum și cunoașterea tehnologiilor de ultimă oră din domeniul științei calculatoarelor.
4.2 Obiective specifice	Proiectarea și realizarea de sisteme de calcul și dezvoltarea de sisteme hardware și software complexe pentru prelucrarea avansată a informației.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.2 Proiect	Metode de predare	
Tema de proiect este la alegere între disciplinele: Arhitectura microprocesoarelor; Arhitectura sistemelor de calcul; Microcontrolere.	Ședințe de proiect cu alocarea temelor, formularea cerințelor de proiectare și verificarea pe parcurs a etapelor intermediare de lucru.	12 ore
Verificare finală		2 ore
Bibliografie: 1. Andrew Tanenbaum, Todd Austin – <i>Structured Computer Organization</i> , 6th Edition, Pearson Education Inc., Prentice Hall, 2013. 2. John Shen – <i>Modern Processor Design: Fundamentals of Superscalar Processors</i> , 1st Edition, McGraw-Hill Series in Electrical and Computer Engineering, 2015. 3. Jean-Loup Baer – <i>Microprocessor Architecture: From Simple Pipelines to Chip Multiprocessors</i> ,		

1st Edition, Cambridge University Press, 2009.

4. Guenther Gridling, Bettina Weiss – *Introduction to Microcontrollers*, Vienna University of Technology, 2007.
5. Radu Rădescu, *Arhitectura sistemelor de calcul*, ediția a III-a, Editura Politehnica Press, București, 2009.
6. Radu Rădescu, *The Easy-Learning Platform: Concept and Solution – An Educational Online System*, Lambert Academic Publishing, Germany-USA, 2011.

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

Această disciplină încearcă să dezvolte abilitățile de proiectare ale studenților, punând astfel în valoare componenta practică a cunoștințelor acumulate la discipline de specialitate. Proiectul punctează reperatele unor domenii specializate și aprofundate din ingineria calculatoarelor și urmărește trasarea unei punți de legătură între software & hardware și tehnologie. Programa proiectului răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție, subscrise economiei europene a serviciilor din programul de studii Electronică Aplicată (ELA) al domeniului Ingineriei Electronice, Telecomunicațiilor și Tehnologiilor Informaționale și din programul de studii Ingineria Informației (INF) al domeniului Calculatoare și Tehnologia Informației (CTI). În contextul progresului tehnologic actual al dispozitivelor electronice, domeniile de activitate vizate sunt foarte numeroase, aplicațiile practice fiind deosebit de diverse. Se asigură astfel absolvenților competențe adecvate necesităților impuse de calificările actuale și o pregătire științifică și tehnică moderne, de calitate și competitive, care să le permită angajarea rapidă după absolvire, această disciplină fiind bine încadrată în politica Universității Politehnica din București, atât din punctul de vedere al conținutului și structurii, cât și din punctul de vedere al aptitudinilor și deschiderii pe piața muncii oferite studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Proiect	- calitatea și consistența cercetării bibliografice; - organizarea logică și coerentă a materialului; - originalitatea abordării și contribuțiile personale; - noutatea și impactul ideilor expuse în proiect; - nivelul științific și tehnic al lucrării; - modul de prezentare grafic; - modul de exprimare în scris; - diversitatea tehnologiilor și a metodelor de lucru; - calitatea lucrului în echipă; - modul de răspuns la întrebări.	Predarea finală a proiectului presupune o prezentare a referatului lucrării și o demonstrație a părții practice a proiectului.	100%
10.6 Standard minim de performanță			
- modelarea unor probleme reale, simple sau de complexitate medie, de proiectare, precum și specificarea metodologiei necesare rezolvării cerințelor date; - elaborarea, evaluarea și testarea rezultatelor proiectării pentru o problemă dintr-un domeniu specializat, formulată specific prin datele inițiale de proiectare.			

Data completării

Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de aplicații

02.10.2017

Prof. dr. ing. Radu Rădescu Prof. dr. ing. Radu Rădescu

Data avizării în catedră

Semnătura șefului de departament

09.10.2017

Prof. dr. ing. Sever Pașca