



UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” din BACĂU  
Facultatea de Inginerie

Calea Mărășești, Nr. 157, Bacău, 600115, Tel./Fax +40 234 580170  
<http://inginerie.ub.ro>; e-mail: [decaning@ub.ro](mailto:decaning@ub.ro)



**Tematica probelor de concurs pentru ocuparea postului de Asistent, poziția 19, din Statul de Funcții și de Personal Didactic al Departamentului Energetica și Știința Calculatoarelor, din anul universitar 2022-2023 la disciplinele:**

- Programare web
- Sisteme de operare,
- Proiectarea cu microprocesoare
- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1
- Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2
- Modelare și simulare / Modelarea și simularea proceselor de producție
- Arhitectura sistemelor de calcul

### **Programare web**

#### *Curs*

- Structura unui document HTML
- Structura documentelor HTML5
- Programare web la nivel de client-side - JavaScript (js)

#### *Laborator*

- Crearea unui formular HTML(5), machetate, tabele
- Stilizare, noi tehnologii CSS3
- Tehnologia AJAX & JQuery
- Conectarea la BD MYSQL cu scripturi PHP

#### *Bibliografie selectivă*

- Pruteanu E. Programare web. Ghid practic., Editura Alma Mater, 2018
- Cursuri și laboratoare: <http://pruteanue.ub.ro> ; <http://examene.pe.ub.ro/> ; <http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/>;
- Metode, Tehnologii, Servicii și Aplicații integrate de tip RIA pentru web”, Pruteanu E. Furdu I, AlmaMater 2022 973-601-900-3

### **Sisteme de operare**

#### *Curs*

- Directoare importante din sistem și conținuturile lor
- Instalarea unui sistem de operare Linux
- Drepturi de acces la directoare și fișiere
- Scripturi Bash și scripturi în alte limbaje

#### *Activități de laborator*

- Scripturi shell
- Fișiere shell script
- Comunicarea inter-procese prin pipe-uri

### *Bibliografie selectivă*

- Negus, Christopher; Red Hat Linux 8, Teora, 2003
- Mourani Gerhard, Securing & Optimizing Linux, ed a III-a, 2002
- Popa Dan, Caiet de laborator Linux,  
[http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri\\_fr\\_info\\_sem1/linux-labs.rar](http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar)
- Popa Dan, Caiet de laborator Linux,  
[http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri\\_fr\\_info\\_sem1/linux-labs.rar](http://infoifr.ub.ro/images/stories/documente/cursuri_fr_info_sem1/linux-labs.rar)
- Dragos Acostachioaie, Securitatea sistemelor Linux, ISBN:9736813177, 2003

## **Proiectarea cu microprocesoare**

### *Activități de proiect*

- Utilizarea plăcii de dezvoltare Arduino Uno pentru afișarea unei reclame pe un ecran LCD
- Comanda unui motor pas cu pas cu placa de dezvoltare Arduino Uno

### *Bibliografie selectivă*

- Rotar Dan: Microprocesoare, Curs digital, 2019
- Vințan N. Lucian, Predicție și speculație în microprocesoarele avansate, Matrix Rom, București, 2002
- Baci R., Programarea în limbaje de asamblare, Editura ALMA MATER, Sibiu, 2003.

## **Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1**

### *Curs*

- Introducere în gândirea algoritmică și limbajele de programare. Ciclul de dezvoltare al unui program.
- Structura unui program de C
- Tipuri de date în C
- Operatori și expresii în C

### *Activități de laborator*

- Elaborarea de programe pentru calculul expresiilor matematice. Editarea, modificarea, compilarea și execuția unui program C.

### *Bibliografie selectivă*

- Dragoi DD s.a. Utilizarea calculatorului, Ed. Alma Mater, Bacau, 2007;
- Ghise, Ciprian, Programare în C++. Algoritmi fundamentali, Editura Vladimed – Rovimed, 2016.
- Ovidiu Cosma, Programare Orientată pe Obiecte în limbajul C++, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2015

## **Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2**

### *Curs*

- Funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C.
- Pointeri. Declarația de pointer și tipul pointerilor; Inițializarea pointerilor;
- Operații cu pointeri.
- Transferul parametrilor unei funcții; Transferul prin valoare; Transferul prin referință

### *Activități de laborator*

- Aplicații cu funcții matematice din bibliotecile standard ale limbajului C; Funcții trigonometrice;
- Prelucrarea datelor dintr-un tablou unidimensional/ bidimensional cu ajutorul pointerilor.
- Aplicații C în inginerie; Realizarea unor programe de calcul a derivatei/integralei.

### *Bibliografie selectivă*

- Dumitru Iulian Năstac, *Programarea calculatoarelor în limbajul C – Elemente fundamentale*, Editura Printech, București, 2006.
- Maximilian Ionescu, Cristian Teresneu, *Programarea calculatoarelor*, Editura: Matrixrom, ISBN: 9789737557537, 2011
- Andrioaia Dragos, *Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II – support de curs online*, rev. 2016, <http://cadredidactice.ub.ro/dragosandrioaia/>.

### **Modelare și simulare / Modelarea și simularea proceselor de producție**

#### *Curs*

- Metoda de reprezentare GRAFCET.
- Proprietățile rețelelor Petri.
- Rețele Petri generalizate, cu capacitați, cu arce înhibatoare.
- Rețele petri sincronizate și temporizate.

#### *Activități de seminar*

- Modelarea matematică a relațiilor dintre condiții și evenimente. - Calcularea invarianților și determinarea proprietăților
- Simularea în Visual Object Net ++

### *Bibliografie selectivă*

- Culea George, *Modelare și simulare*, Note de curs, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău 2019
- Tauseef Aized - *Advances in Petri Net Theory and Applications*, ISBN 978-953-307-108-4, Sciyo, 2010
- Pawel Pawlewski - *Petri Nets: Applications*, ISBN 978-953-307-047-6, In-Teh, 2010

### **Arhitectura sistemelor de calcul**

#### *Curs*

- Tipuri de arhitecturi
- Circuite speciale: DMA, controler întreruperi

#### *Activități de laborator*

- Conversii generale între sistemele de numerotație
- Reprezentarea informației numerice: reprezentarea în binar, reprezentarea în cod Gray, reprezentarea în BCD.
- Utilizarea interfeței seriale

### *Bibliografie selectivă*

- Rotar Dan, *Proiectarea structurilor programabile și configurabile*, Editura Alma Mater Bacău, 2021
- Rotar Dan, *Arhitectura sistemelor de calcul*, Curs în format electronic, 2013
- Pârvulescu Lucian, *Arhitectura sistemelor de calcul, Îndrumar de aplicații*. Editura Matrix Rom, București, 2015

DECAN,  
Conf. dr. ing. Mirela Panainte-Lehadus

Director Departament,  
Prof. dr. ing. George Culea