



**Tematica și bibliografia de concurs**  
**Postul de Asistent universitar – Perioadă determinată, Poziția 33**  
**Departamentului de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației**

**Disciplina: Fundamentele programării**

**Tematica:**

1. Instrucțiuni de decizie simplă și multiplă. Instrucțiunea de decizie simplă. Instrucțiunea de decizie multiplă. Operatorul ternar.
2. Instrucțiuni de ciclare. Instrucțiunea de ciclare cu test inițial. Instrucțiunea de ciclare cu test final. Instrucțiunea de ciclare cu contor.
3. Tablouri. Tablouri unidimensionale. Declarare, inițializare, accesare. Tablouri multidimensionale. Declarare, inițializare, accesare.

**Bibliografia:**

1. Turc, T. *Programarea calculatoarelor și limbaje de programare vol. 1 și 2*, Editura UPM, 2009
2. Klander, L., Dumitrescu, E. Jamsa, K. *Totul despre C și C ++*, Editura Teora, 2015
3. Kernighan, B.W., Ritchie, D.M., *The C programming language*, Prentice Hall, 1988

**Disciplina: Structuri de date**

**Tematica:**

1. Liste liniare simplu înlănțuite. Algoritmi pentru manipularea listelor liniare simplu înlănțuite: creare, inserare, ștergere, actualizare.
2. Liste liniare dublu înlănțuite. Algoritmi pentru manipularea listelor liniare dublu înlănțuite: creare, inserare, ștergere, actualizare.
3. Structuri de date elementare: Stiva și Coadă. Implementare statică și dinamică. Aplicații.

**Bibliografia:**

1. Enăchescu, C. *Structuri de date și algoritmi*, Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2004
2. Dale, N., Lilly, S.C., *Pascal Plus. Data Structures. Second Edition*, D.C. Heath & Company, Lexington 1985

**Disciplina: Limbaje orientate pe obiecte**

**Tematica:**

1. Încapsularea. Definierea noțiunii de încapsulare, a claselor, variabilelor locale, de clasă și de instanță. Metode de instanță și metode de clasă. Referința this. Controlul accesului și constructori.
2. Moștenirea. Moștenirea simplă. Clase derivate, subclase și superclase. Referința super. Moștenirea multiplă. Interfețe. Pachete.





3. Excepții. Metode de tratare a erorilor. Introducerea noțiunii de excepție. Capturarea și tratarea excepțiilor. Ierarhia excepțiilor. Aruncarea excepțiilor. Scrierea excepțiilor utilizator.

#### **Bibliografia:**

1. Lefkovits, Sz., Lefkovits, L. *Bazele programării orientate pe obiecte în limbajul Java*. Editura Univ. Petru Maior Târgu Mureș, 2017.
2. Lazăr, I., Frențiu, M., Niculescu, V. *Programare orientată obiect în Java*. Editura Univ. Petru Maior Târgu Mureș, 1999.
3. Iacob, I., Dumitru, R. *Programare în Java*. Editura Univ. Petru Maior Târgu Mureș, 1999.

#### **Disciplina: Arhitectura sistemelor de calcul**

##### **Tematica:**

1. Arhitectura generală al calculatoarelor. Formatul instrucțiunilor. Moduri de adresare. Executarea instrucțiunilor.
2. Structura generală a unității centrale. Organizarea magistralelor interne.
3. Organizarea memoriei operative. Memorii cache.

#### **Bibliografia:**

1. Duka, A., Genge, B., Haller, P. *Sisteme cu microprocesoare. Microcontrolerul PIC18F4455*, editura Universității Petru Maior, Târgu Mureș, 2013.
2. Genge, B., Haller, P. *Proiectarea sistemelor dedicate și încorporate cu microcontrolerul PIC*, editura Universității Petru Maior, Târgu Mureș, 2008.
3. Patterson, D., Hennessy, J. *Computer organization and design (4ed.): the hardware/software interface*, Morgan Kaufmann, 2011.

#### **Disciplina: Medii și instrumente de programare**

##### **Tematica:**

1. Cadrul de lucru (en. framework) .NET. Limbajul C#. Concepte de programare orientată pe obiecte în C#.
2. ADO.NET. DataSet și DataAdapter. Entity Framework. Conceptul “Code first”.
3. Model View Controller (MVC) ASP .NET. MVC Core.

#### **Bibliografia:**

1. Deitel, H. *C# for programmers (deitel developer)*, Prentice Hall, 2016.
2. Troelsen, A., Japikse, P. *C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework*, Editura Apress, 2015.
3. Albahari, J., Albahari, B. *C# 7.0 Pocket Reference*, O'Reilly, 2017.





## Disciplina: Metode avansate de programare

### Tematica:

1. Metoda desparte și stăpânește (en. Divide et impera). Împărțirea unei probleme în două sau mai multe subprobleme de dimensiuni mai mici.
2. Funcții pentru căutare: căutarea secvențială, căutarea binară funcția bsearch definită în C.
3. Funcții pentru sortare: sortarea rapidă qsort existent în limbajul C, sortarea prin interclasare.

### Bibliografia:

1. Frențiu, M. Lazăr, I. *Bazele Programării: Proiectarea Algoritmilor*, Editura Universității „Petru Maior”, Tg.Mureș, 2000.
2. Cormen, T.H., Leiserson, Ch.E., Rivest, R. *Introducere în algoritmi*, Editura Agora, 2000.
3. Athanasiu, I., Cristea, V., Iorga, V., Kalisz E. *Tehnici de programare*, Editura Teora, 1994.

Director de department,  
Prof. dr. ing. Dorin BICĂ

