



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

CENTRUL UNIVERSITĂȚII PITEȘTI
Facultatea de Științe, Educație Fizică și
Informatică



ADMITERE

la **STUDIILE UNIVERSITARE DE MASTER – Sesiunea 2026**
Domeniul **INFORMATICĂ**

Programul de studii universitare de master:
TEHNICI AVANSATE PENTRU PRELUCRAREA INFORMAȚIEI
(în limba engleză)

1. *Proba 1 (Evaluarea cunoștințelor fundamentale, probă scrisă)*
2. *Proba 2 (Evaluarea motivației candidatului privind urmarea programului de studii universitare de master, probă scrisă)*

TEMATICA

pentru proba 1 de evaluare a cunoștințelor fundamentale

I. Design of algorithms:

1. *Algorithm design techniques: Greedy, Backtracking, Divide et Impera (Divide and Conquer) - including searching and sorting, Dynamic Programming;*
2. *Combinatorics of subsets, permutations and combinations - including counting formulas and generating algorithms;*
3. *Graphs and digraphs - including depth-first search, breadth-first search, graphical sequences, connectivity, cycle rank, complete graphs, counting of spanning trees, binary search trees, minimum spanning trees, shortest paths.*

II. Object Oriented Programming:

1. *Clase și obiecte, constructori, destructor, date și metode, încapsulare, supraîncărcarea operatorilor;*
2. *Abstractizare, moștenire, clase abstracte, interfețe, polimorfism, metode virtuale;*
3. *Principii SOLID, injectarea dependențelor, șabloane de proiectare;*
*(*Classes and objects. Constructors, destructor, data and methods, encapsulation, operators overloading; abstraction, inheritance, abstract classes, interfaces, polymorphism, virtual methods; SOLID principles, Dependency Injection, Design Patterns)*

III. Databases:

4. *Tipuri de date. Comenzi pentru crearea bazelor de date și a tabelor;*

5. Interogari. Subinterogari. Filtrarea, sortarea și gruparea datelor;
6. Comenzi pentru actualizarea datelor unui tabel. Inserari/ștergeri de câmpuri din tabel. Functii statistice.

*(*Data types. Commands for creating databases and tables. Queries. Subqueries. Filtering, sorting and grouping data. Commands for updating a table's data. Insertion/deletion of table fields. Statistical functions)*

IV. Web Programming:

1. Etichete de formatare a textelor, de legatura, de inserare imagini, tabele, liste în HTML;
2. CSS - stiluri interne, stiluri externe, stiluri în linie, clase;
3. Elementele de baza ale limbajului PHP (instructiuni, clase, obiecte, conexiunea cu MySql, stocarea si prelucrarea datelor din baze de date MySQL si fisiere text).

*(*Labels for text formatting, linking, inserting images, tables, lists in HTML, CSS - internal styles, external styles, inline styles, classes. The basic elements of the PHP language -instructions, classes, objects, the connection with MySql, storing and processing data from MySQL databases and text files)*

Bibliografie:

1. Steven S. Skiena, *The Algorithm Design Manual*, Springer.
2. Anany Levitin, *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms*, Pearson.
3. Kenneth H. Rosen et al., *Handbook of Discrete and Combinatorial Math.*, CRC Press.
4. C. Bălcău, *Algoritmica grafurilor, Proiectarea și implementarea algoritmilor, Analiza algoritmilor – note de curs*.
5. Horia Georgescu, *Introducere in universul Java*, Editura Tehnica
6. Doru Anastasiu Popescu, *Java după C++*, Editura L&S Infomat, infobits.ro, 2019.
7. Larry Ullman, *PHP si MySQL pentru site-uri dinamice*, Editura Teora, Bucuresti, 2006.
8. Doru Anastasiu Popescu, *Programare Web, Note de curs*, 2024.
9. Sabin Buraga, *Proiectarea siturilor Web – ediția a doua*, Polirom, Iasi, 2005.
10. Traian Anghel, *Programare Web*, Editura Polirom, Iasi, 2007.
11. Luke Welling, Laura Thomson, *Dezvoltarea aplicatiilor Web cu PHP si MySQL*, Editura Teora, Bucuresti, 2005.
12. Tudor Bălănescu, *Programare orientata pe obiecte – note de curs*.
13. Ionuț Dincă, *Metode avansate de programare, Programare orientata pe obiecte – note de curs și laborator*.