

TITLUL DISCIPLINEI: Tehnici avansate de programare (Tehnologii Java)

TITULAR: LECTOR UNIV. DR. CLAUDIU IONUȚ POPÎRLAN

NUMĂR CREDITE: 6

AN/SEMESTRU: II/2

NUMĂR ORE PE SĂPTĂMÂNĂ: 2C + 2L

NUMĂR DE SĂPTĂMÂNI: 14

TIPUL DISCIPLINEI: Obligatorie

OBIECTIVELE CURSULUI :

1. Însușirea noțiunilor fundamentale referitoare la limbajul de programare Java pentru completarea pregătirii științifice a cursanților conform competențelor profesionale necesare unui informatician;
2. Cursanții vor fi capabili să demonstreze că au înțeles cunoștințele primare referitoare la tehnologiile Java;
3. Cursanții vor fi capabili să aplice corect noțiunile teoretice învățate în realizarea lucrărilor practice și rezolvarea de probleme;
4. Cursanții vor fi capabili să deprindă metodologia de dezvoltare a aplicațiilor Java specifice fiecărei tehnologii Java în parte.

TEMATICA:

1. Elemente introductive
 - a) Tehnologii Java: Java 2 Standard Edition (J2SE), Java 2 Enterprise Edition (J2EE), Java 2 Micro Edition (J2ME)
 - b) Elemente de bază ale limbajului Java: Setul de caractere, Cuvinte cheie, Cuvinte rezervate, Identificatori, Literali, Separatori, Comentarii, Operatori, Variabile, Expresii, Instrucțiuni, Vectori, Șiruri de caractere, Argumente
2. Clase și obiecte în Java
 - a) Obiecte și clase. Relații între clase. Relații între obiecte
 - b) Crearea obiectelor, Distrugerea obiectelor
 - c) Subclase și moștenire, Variabile „shadow”, Suprascrisirea metodelor
 - d) Ascunderea și încapsularea datelor
 - e) Clase abstracte. Interfețe
3. Excepții și manipularea acestora
 - a) Tratarea excepțiilor, Aruncarea excepțiilor
 - b) Ierarhia claselor ce descriu excepții, Excepții speciale
 - c) Avantaje privind tratarea excepțiilor
4. Mini-aplicații (Applets)
 - a) Concepte de baza, Restrictii, Avantaje
 - b) Structura unui applet, Rularea applet-ilor, Testarea applet-ilor
 - c) Componente grafice AWT folosite într-un applet
 - d) Tratarea evenimentelor generate de componente AWT
 - e) Java Applets: Tips & Tricks
5. Interfețe grafice în Java

- a) Interfețe grafice utilizator
 - b) Etapele proiectării interfețelor utilizator
 - c) Java Foundation Classes (JFC)
 - d) Modelul MVC(Model View Controller)
 - e) Componentele și pachetele librăriei Swing
6. Fire de execuție (Thread) în Java
- a) Stările unui fir de execuție
 - b) Lucrul cu firele de execuție în Java : Extinderea clasei Thread, Implementarea interfetei Runnable
 - c) Sincronizarea firelor de execuție
7. Java Database Connectivity- JDBC
- a) Drivere JDBC
 - b) Accesarea unei baze de date folosind JDBC
 - c) Exemplu de utilizare
8. Java Servlets
- a) Introducere
 - b) Modul de lucru cu servleturi
 - c) Structura unui servlet
 - d) Rescrierea metodelor doGet si doPost
 - e) Exemplu de implementare
9. Java 2 Micro Edition (J2ME)
- a) Configuratia, Profile
 - b) Configuratia CLDC: Specificațiile mașinii virtuale CLDC, Biblioteca de clase CLDC
 - c) Profilul MIDP: Aplicații Java MIDP
 - d) Fișierul arhiva Java – JAR (Java ARchive)
 - e) Fișierul descriptor de aplicație – JAD (Java Application Descriptor)
 - f) Dezvoltarea MIDlet-urilor

BIBLIOGRAFIE:

- [1] G. Stoian, C.I. Popirlan, Tehnologii Java pentru dezvoltarea aplicatiilor - Note de curs, Seria Computer Science, Editura Universitaria, Craiova, 214 pagini, ISBN: 978-606-510-724-3, 2009.
- [2] C. Olaru, S. Tanasa, Java de la 0 la expert, Polirom, Iasi, 2003
- [3] B. Eckel, Thinking in Java, Prentice Hall (4-th Edition), 2006.
- [4] <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>
- [5] Documentatie electronica : <http://inf.ucv.ro/~popirlan/>

LIMBA DE PREDARE: Română

EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR: Nota finală se calculează astfel: 50% lucrare scrisă + 50% probă laborator (prezentare proiecte).

FORMA DE VERIFICARE: examen