

“CONCEPTE FUNDAMENTALE ALE LIMBAJELOR DE PROGRAMARE”

FACULTATEA: AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE

DOMENIUL: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Anul de studii: II

Semestrul: 2

Titularul cursului: prof. dr. ing. Horia Ciocârlie

Colaboratori: as. ing. Oana Căuș

Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite

Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
2	0	2	1	Examen scris	5

A. OBIECTIVELE CURSULUI

Se expun, pe scurt, pe max. 4-5 rânduri, principalele obiective, categorii de cunoștințe și scopuri formative pe care le vizează disciplina.

1. **Obiective:** studiul conceptelor fundamentale încorporate în limbajele de programare (LP) și dezvoltarea acestor concepte odată cu evoluția LP; sistematizarea LP.
2. **Scopuri:** aprecierea calităților și lipsurilor unui LP; învățarea ușoară și sistematică a unui nou LP; utilizarea eficientă a oricărui LP; selectarea corectă a LP potrivite pentru o anumită aplicație; proiectarea unui nou LP sau a unui subset (extensie) a unuia existent.

Se prezintă contribuția procentuală a disciplinei la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării

Disciplina furnizează concepte fundamentale pentru domeniul LP consolidând motivația pentru cunoștințe fundamentale din alte domenii (50%) și pentru aplicații de programare (50%).

B. SUBIECTELE CURSULUI

*Se prezintă pe circa 8 – 12 rânduri, lista subiectelor semnificative tratate la curs. Se recomandă indicarea în principal a titlurilor capitolelor și sub (sub-sub) capitolelor astfel: **Titlu capitol:** Denumirile subcapitolelor;; **Titlu capitol:** Denumirile subcapitolelor;*

1. Introducere. Calitățile unui limbaj de programare. Clasificări - 2 ore
2. Reprezentarea formală a limbajelor de programare - 2 ore
3. Implementarea limbajelor de programare - 2 ore
4. Atributele entităților unui limbaj de programare - 2 ore
5. Transmiterea datelor ca parametri - 2 ore
6. Tipuri de date – prezentare generală - 2 ore
7. Tipuri de date abstracte - 4 ore
8. Limbaje orientate pe obiecte - 2 ore
9. Concepte de programare concurentă și distribuită. - 2 ore
10. Structuri de control în limbajele de programare - 2 ore
11. Bazele teoretice ale programării funcționale – λ calculus - 4 ore
12. Programare funcțională. Limbajele LISP și ML - 2 ore

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Lista principalelor lucrări de laborator, teme de seminar, sau/și conținutul proiectul de an)

1. Despre LISP. Introducere în LISP - 2 ore
2. Crearea de noi proceduri și realizarea evaluărilor condiționate - 2 ore
3. Recursivitate - 2 ore
4. Primitivele MATCAR și APPLY. Cicluri - 2 ore
5. Definirea procedurilor anonime cu LAMBDA - 2 ore
6. Liste de asociații - 2 ore
7. PRINT și READ - 2 ore
8. Parametrii opționali, macrouri, funcții cu manevrare directă asupra listelor - 2 ore
9. Lucrul cu matrici - 2 ore
10. Lucrul cu celule de memorie - 2 ore
11. Introducere în ML. Tipuri de bază. Variabile. Funcții - 2 ore
12. Potrivirea de șabloane. Tipuri complexe - 2 ore
13. Tipuri recursive - 2 ore
14. Recuperări

Observație: Activitatea la laborator se încheie cu elaborarea unui miniproiect concretizat printr-un program mai complex în LISP sau CAML.

D. BIBLIOGRAFIE *Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință*

1. Carlo Ghezzi, Mehdi Jarayeri, *Programming Languages*, John Wiley 1987.
2. Ellis Horowitz, *Fundamentals of Programming Languages*, Computer Science Press, 1984.
3. Horia Ciocârlie, *Universul limbajelor de programare*, Editura Orizonturi Universitare, 2006.

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Se precizează modul de examinare scris/oral, durata, structura aproximativă a subiectelor de examen (forma subiectelor teoretice aplicative, etc), ponderile examenului și activităților pe parcurs în nota finală.

Examen scris, cu durata de 3 ore, cu subiecte teoretice care vizează înțelegerea conceptelor, problematicii și aplicării rezultatelor teoretice (pondera de 1/2 din nota de examen) și cu subiecte aplicative constând în rezolvarea unor probleme în limbajele de programare funcționale LISP sau ML (1/2 din nota de examen). Nota finală conține nota de la examen în proporție de 2/3 și nota de la activitatea pe parcurs (laborator + un mic proiect), în proporție de 1/3.

F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

Se indică 3 universități străine de prestigiu in care funcționeaza discipline comparabile

1. Illinois Institute of Technology
2. University of Southern California
3. Printencon University

Data: 21.05.2008

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA
prof.dr.ing. Vladimir Crețu

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
prof.dr.ing. Horia Ciocârlie