

**FIȘA DISCIPLINEI
TEORIA COMPILATOARELOR**

1. Date despre program

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1.1. Instituția de învățământ | Universitatea „1 Decembrie 1918” |
| 1.2. Facultatea | de Științe Exacte și Inginerești |
| 1.3. Departamentul | de Științe Exacte și Inginerești |
| 1.4. Domeniul de studii | Informatică |
| 1.5. Ciclul de studii | Licență |
| 1.6. Programul de studii | Informatică |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|----------------|---------------------|---------------------------------|---|---|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Teoria Compilatoarelor | | 2.2. Cod disciplină | Info 304 | | | |
| 2.3. Titularul activității de curs | Lect. univ. dr. Ciorteza Elisabeta Mihaela | | | | | | |
| 2.4. Titularul activității de seminar | Lect. univ. dr. Ciorteza Elisabeta Mihaela | | | | | | |
| 2.5. Anul de studiu | III | 2.6. Semestrul | I | 2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP) | C | 2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă) | O |

3. Timpul total estimat

| | | | | | |
|--|-----|---------------------|----|------------------------|-----|
| 3.1. Numar ore pe saptamana | 4 | din care: 3.2. curs | 2 | 3.3. seminar/laborator | 2 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3.5. curs | 28 | 3.6. seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 18 |
| Tutoriat | | | | | - |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activități | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 70 | | | | |
| 3.8 Total ore din planul de învățământ | 56 | | | | |
| 3.9 Total ore pe semestru | 162 | | | | |
| 3.10 Numărul de credite | 6 | | | | |

4. Precondiții

| | |
|--------------------|--|
| 4.1. de curriculum | I. Bazele matematice ale calculatoarelor |
| 4.2. de competențe | Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale |

5. Condiții

| | |
|--|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sala dotată cu videoproiector/tabla |
| 5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului | Laboratoare – calculatoare dotate cu acces Internet. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | C4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale). C4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale. C4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea performanțelor. C4.5 Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii. |
| Competențe transversale | Nu e cazul |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dobândirea de cunoștințe matematice de rezolvare a problemelor de teoria codării. Dobândirea de abilități specifice codării și decodării datelor și a proiectării circuitelor de codificare. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Dobândirea de cunoștințe fundamentale privind conceptul de modelare matematică, de codificare și prelucrare a informațiilor utilizând diferite tipuri de coduri; Deprinderea utilizării de coduri alfanumerice, numerice, detectoare și corectoare de erori, coduri polinomiale, coduri ciclice, etc.; |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|----------------------------|------------|
| 1. Introducere - Ce este un compilator? - Specificarea unui limbaj de programare. | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 2. Analiza Lexicală - Detectare și clasificare - Codificare - Modelul analizorului lexical - Tabela de simboluri - Generator de analiză lexicală – lex - Relația dintre analizor lexical și analizor sintactic. | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 3 Analiza Sintactică - Analizor sintactic descendent cu reveniri - Analizor sintactic LL(k) - Analizor sintactic LR(K) - Studiu comparativ al analizoarelor sintactice - Generatoare de analiză sintactică | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 4. Analiza Semantică - Scopul și instrumentele analizei semantice - Arborele de sintaxă abstractă - Identificarea - Verificarea tipurilor - Gramatici de atribute - Metode manuale | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 5. Generarea codului intermediar - Cod intermediar - Cod cu trei adrese | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 6. Optimizarea codului intermediar - Graful de flux al unui program - Optimizări locale - Optimizarea ciclurilor | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 7. Generarea codului obiect - Generarea codului pentru calculatoare cu acumulator - Generarea codului pentru calculatoare cu regiștri - Alocarea regiștrilor - Selectarea instrucțiunilor - Forma codului obiect | <i>Prelegere, discutii</i> | |
| 8. Tratarea erorilor - Tratarea erorilor în analiza lexicală - Tratarea erorilor în analiză sintactică | <i>Prelegere, discutii</i> | |

8.2 Bibliografie

S. Motogna – Metode de proiectare a compilatoarelor – Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2006. Gr. Moldovan – Limbaje Formale și Teoria Automatelor – EduSoft – 2005. Gr. Moldovan - Limbaje formale și tehnici de

compilare – Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca – 2002. Gh. Păun – Gramatici contextuale – Ed. Academiei, Bucureşti, 1982.

| Seminar-laborator | | |
|---------------------------------|---|--------------|
| Analiza lexicală | Lucrare practica de laborator | 2 ore |
| Analiza sintactică | Lucrare practica de laborator | 2 ore |
| Analiza semantică | Lucrare practica de laborator | 2 ore |
| Generarea codului intermediar | Rezolvarea problemelor posibile impuse | 6 ore |
| Optimizarea codului intermediar | Rezolvarea problemelor posibile impuse | 6 ore |
| Generarea codului obiect | Rezolvarea problemelor posibile impuse | 6 ore |
| Tratarea erorilor | Rezolvarea problemelor posibile impuse | 4 ore |

Bibliografie
 S. Motogna – Metode de proiectare a compilatoarelor – Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2006. Gr. Moldovan – Limbaje Formale și Teoria Automatelor – EduSoft – 2005. Gr. Moldovan - Limbaje formale și tehnici de compilare – Univ. Babeş-Bolyai Cluj-Napoca – 2002. Gh. Păun – Gramatici contextuale – Ed. Academiei, Bucureşti, 1982.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Nu e cazul.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|------------------------------|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | <i>Evaluare finala</i> | <i>Sustinerea a 5 probleme compilate (la alegerea studentului)</i> | 30% |
| | - | - | - |
| 10.5 Seminar/laborator | <i>Verificare pe parcurs</i> | <i>Portofoliu de lucrări practice de laborator și rezolvarea problemelor</i> | 70% |
| | - | - | - |
| 10.6 Standard minim de performanță: | | | |
| Implementarea și documentarea de unități de program în limbaje de programare de nivel înalt și folosirea eficientă a mediilor de programare | | | |

Data completării
 29.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Observatii: Recuperarea laboratoarelor se poate face in regim de consultații in timpul semestrului. De asemenea, in cazuri bine motivate, recuperarea orelor de laborator se mai poate face prin prezentarea de către student a portofoliului complet de lucrari practice - in ultima saptamana din semestrul I, in orele de consultații ale cadrului didactic titular.