



FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU |
| 1.2. Facultatea | Facultatea de Inginerie |
| 1.3. Departamentul | Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor |
| 1.4. Domeniul de studii | Calculatoare și Tehnologia Informației |
| 1.5. Ciclul de studii | Licență |
| 1.6. Programul de studii/calificarea | Tehnologia Informației |
| 1.7. Forma de învățământ | Învățământ cu frecvență |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|--|----------------|----|------------------------|----|
| 2.1. Denumirea disciplinei | PROIECTARE LOGICA | | | | |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR | | | | |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR | | | | |
| 2.4. Anul de studiu | II | 2.5. Semestrul | II | 2.6. Tipul de evaluare | ES |
| 2.7. Regimul disciplinei | Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară | | | | DD |
| | Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) | | | | DI |

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | |
|--|----|-----------|----|--------------------------------|--------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 4 | 3.2. Curs | 2 | 3.3. Seminar/Laborator/Proiect | 2/0/0 |
| 3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | 3.5. Curs | 28 | 3.6. Seminar/Laborator/Proiect | 28/0/0 |

| | |
|--|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 15 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 5 |
| Tutoriat | 5 |
| Examinări | 4 |
| Alte activități (precizați): | |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 3.7. Total ore studiu individual | 44 |
| 3.8. Total ore pe semestru | 100 |
| 3.9. Numărul de credite | 4 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | • |
| 4.2. de competențe | • |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional; |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului | <ul style="list-style-type: none"> • Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate. De asemenea, pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator-proiect, titularul va stabili o depunere pentru fiecare zi de întârziere. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|------------------------------|--|
| 6.1. Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • C1.1. Recunoașterea și descrierea conceptelor proprii calculabilității, complexității, paradigmelor de programare și modelării sistemelor de calcul și comunicații • C1.2. Utilizarea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) pentru explicarea structurii și funcționării sistemelor hardware, software și de comunicații • C1.3. Construirea unor modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul • C1.4. Evaluarea formală a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor de calcul • C1.5. Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor proiectate • C2.1. Descrierea structurii și funcționării componentelor hardware, software și de comunicații • C2.2. Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații • C2.3. Construirea unor componente hardware, software și de comunicații folosind metode de proiectare, limbaje, algoritmi, structuri de date, protocoale și tehnologii • C2.4. Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software și de comunicații, pe baza unor metrici • C2.5. Implementarea componentelor sistemelor hardware, software și de comunicație |
| 6.2. Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

| | |
|--|---|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Furnizarea principalelor cunoștințe despre analiza și sinteza dispozitivelor numerice. Abordarea clasică a analizei și sintezei și abordarea modernă bazată pe proiectarea asistată de calculator. Obținerea cunoștințelor teoretice și a deprinderilor practice pentru abordarea domeniului dispozitivelor numerice. |
| 7.2. Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor. Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații. |

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---------------------|-------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elemente de algebră Booleană (algebră logică) | 4 | prelegere, discutii | 2 prelegeri |
| <ul style="list-style-type: none"> • Analiza și sinteza circuitelor logice combinaționale | 8 | prelegere, discutii | 4 prelegeri |
| <ul style="list-style-type: none"> • Analiza circuitelor logice combinaționale cu ajutorul limbajelor pentru descrierea structurii hardware (HDL) | 2 | prelegere, discutii | 1 prelegere |

| | | | |
|---|----|---------------------|-------------|
| • Analiza și sinteza circuitelor logice secvențiale | 10 | prelegere, discutii | 5 prelegeri |
| • Analiza circuitelor logice secvențiale cu ajutorul limbajelor HDL | 4 | prelegere, discutii | 2 prelegeri |

Bibliografie

- Rotar Dan, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Curs digital, 2013
- Timis Mihai, Proiectarea Logica. Aplicatii de laborator. 2011, Ed. Performantica, Iași, 2011
- Posdărăscu Eugenie, Analiza și sinteza dispozitivelor și circuitelor numerice, Matrix Rom, București, 2009
- Timis Mihai, Analiza și sinteza sistemelor numerice. Aplicații, Ed. Performantica, Iași, 2003
- Timis Mihai, Proiectarea logică. Aplicații. Ed. Performantica, Iași, 2005
- Toașe Gh., Nicula D.: Electronică Digitală, Editura Teora, 2005
- Andronescu Gh., Sisteme digitale, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001
- Stefan Gh., Circuite si sisteme digitale, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000

Bibliografie minimală

- Rotar Dan, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Curs digital, 2013
- Posdărăscu Eugenie, Analiza și sinteza dispozitivelor și circuitelor numerice, Matrix Rom, București, 2009
- Toașe Gh., Nicula D.: Electronică Digitală, Editura Teora, 2005
- Andronescu Gh., Sisteme digitale, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001

| Aplicații (Seminar) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|----------------------------|------------|
| 1. Reprezentări ale funcțiilor logice. Noțiuni de Algebră Boole | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 2. Sinteză funcțiilor logice. Metoda Veitch-Karnaugh | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 3. Sinteză funcțiilor logice. Metoda Quine-McCluskey – 2 ore | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 4. Sinteză funcțiilor logice. Metoda Veitch-Karnaugh | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 5. Analiza sistemelor secvențiale asincrone implementate cu circuite logice elementare | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 6. Circuite Bistabile-Basculante. Conversii | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |
| 7. Registre. Sinteză/Analiză Numărătoare. Sinteză/Analiză | 2 | Studii de caz Dezbateri | 1 seminar |

Bibliografie

- Rotar Dan, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Curs digital, 2013
- Timis Mihai, Proiectarea Logica. Aplicatii de laborator. 2011, Ed. Performantica, Iași, 2011
- Posdărăscu Eugenie, Analiza și sinteza dispozitivelor și circuitelor numerice, Matrix Rom, București, 2009
- Timis Mihai, Analiza și sinteza sistemelor numerice. Aplicații, Ed. Performantica, Iași, 2003
- Timis Mihai, Proiectarea logică. Aplicații. Ed. Performantica, Iași, 2005
- Toașe Gh., Nicula D.: Electronică Digitală, Editura Teora, 2005
- Andronescu Gh., Sisteme digitale, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001
- Stefan Gh., Circuite si sisteme digitale, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000

Bibliografie minimală

- Rotar Dan, Analiza și sinteza dispozitivelor numerice, Curs digital, 2013
- Posdărăscu Eugenie, Analiza și sinteza dispozitivelor și circuitelor numerice, Matrix Rom, București, 2009
- Toașe Gh., Nicula D.: Electronică Digitală, Editura Teora, 2005
- Andronescu Gh., Sisteme digitale, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2001
- Stefan Gh., Circuite si sisteme digitale, Editura Tehnica, Bucuresti, 2000

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

Discuții purtate cu angajatorii din domeniu la întâlnirile prilejuite de mese rotunde, comunicări științifice, simpozioane și conferințe și dezbateri probmelor aparute împreună cu absolvenții proastă angajați.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
|--|--|------------------------------|-------------------------------|
| 10.4. Curs | Cunoașterea terminologiei utilizate, Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor, Însușirea problematicei tratate la curs. | Examen | 40% |
| 10.5. Seminar/laborator/proiect | Prezentare portofoliu | Verificare pe parcurs | 60% |
| 10.6. Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • teme de casa 1 punct • lucrare de verificare 1 punct • activitati de laborator 2 puncte • examinare orală 1 punct | | | |

| | | |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar |
| 25.09.2016 | Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR | Prof. univ. dr. ing. Dan ROTAR |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 27.09.2016 | Prof. univ. dr. ing. George CULEA |

| | |
|--|--------------------------------|
| Data aprobării în Consiliul Facultății | Semnătura decanului |
| 28.09. 2016 | Prof. dr. ing. Valentin ZICHIL |