

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești |
| 1.2. Facultatea | Inginerie Mecanică și Electrică |
| 1.3. Departamentul | Automatică, Calculatoare și Electronică |
| 1.4. Domeniul de studii universitare | Calculatoare și Tehnologia Informației |
| 1.5. Ciclu de studii universitare | Licență |
| 1.6. Programul de studii universitare | Calculatoare |

2. Date despre disciplină

| | |
|---|---|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Programarea calculatoarelor și limbaje de programare |
| 2.2. Titularul activităților de curs | Conf. dr. ing. PRICOP Emil |
| 2.3. Titularul activităților seminar/laborator | Șef lucr. dr. mat. CĂRBUREANU Mădălina |
| 2.4. Titularul activității proiect | - |
| 2.5. Anul de studiu | I |
| 2.6. Semestrul * | 1 |
| 2.7. Tipul de evaluare | Examen |
| 2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei | DF/O |

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | | | |
|--|-----|---------------------|----|------------------------|----|--------------|-----|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3.2. curs | 2 | 3.3. Seminar/laborator | 2 | 3.4. Proiect | - |
| 3.5. Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3.6. curs | 28 | 3.7. Seminar/laborator | 28 | 3.8. Proiect | - |
| 3.9. Distribuția fondului de timp | | | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | 32 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | | | - |
| Examinări | | | | | | | 3 |
| Alte activități | | | | | | | - |
| 3.10 Total ore studiu individual | 69 | | | | | | |
| 3.11. Total ore pe semestru | 125 | | | | | | |
| 3.12. Numărul de credite | 5 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------|-----------------|
| 4.1. de curriculum | ➤ Nu este cazul |
| 4.2. de competențe | ➤ Nu este cazul |

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none">➤ Sală cu dotări multimedia (proiector)➤ În condițiile pandemiei de COVID-19, cursul se va desfășura prin videoconferință pe platforma Google Meet (sau echivalentă) |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | <ul style="list-style-type: none">➤ Laborator dotat cu tablă de scris și cu sisteme PC;➤ Existența editoarelor de cod sursă și compilatoarelor pentru limbajul de programare C (ex. Borland C v. 3.5, DevC++, CodeBlocks, etc.) |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none">➤ Operarea cu conceptele specifice dezvoltării algoritmilor și programării calculatoarelor➤ Cunoașterea structurilor algoritmice fundamentale și modelarea acestora sub formă de scheme logice;➤ Analiza cerințelor problemelor specifice de programare și elaborarea algoritmilor și programelor necesare rezolvării acestor probleme;➤ Cunoașterea și caracterizarea elementelor fundamentale ale limbajului de programare C. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none">➤ Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța respectării principiilor și metodelor specifice dezvoltării de algoritmi și programe;➤ Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă și de comunicare;➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei; |

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

| | |
|--|--|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none">➤ La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problematica rezolvării problemelor cu ajutorul calculatorului prin dezvoltarea de algoritmi și implementarea acestora sub formă de programe scrise în limbajul C |
| 7.2. Obiectivele specifice | La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none">➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de dezvoltarea algoritmilor➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de realizarea programelor de calculator;➤ să caracterizeze principalele tipuri de limbaje de programare;➤ să cunoască și să caracterizeze structurile algoritmice fundamentale;➤ să cunoască și să utilizeze metodele și tehnicile de rezolvare a diverselor probleme cu ajutorul calculatorului, prin dezvoltarea de algoritmi și de programe în limbajul C; |

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--|------------|
| Introducere în programarea calculatoarelor. Bazele arhitecturii calculatoarelor numerice. Etapele execuției programelor. Clasificarea limbajelor de programare | 3 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |

| | | | |
|--|---------|---|------------|
| Rezolvarea problemelor cu ajutorul calculatorului. Conceptul de <i>algoritm</i> | 3 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Structuri algoritmice fundamentale | 4 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Tipuri de date și operații elementare | 4 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Elemente de bază ale limbajului C | 3 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Instrucțiuni de control ale programului | 3 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Tablouri unidimensionale | 2 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Șiruri de caractere | 2 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Tablouri bidimensionale | 2 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Funcții (subprograme) | 2 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Brian Kernighan, Dennis Ritchie - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988 Kris Jamsa, Lars Klander - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013 Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 1997 Cursul on-line organizat de C++ Institute - https://cppinstitute.com/self-enroll-courses | | | |
| 8.2. Seminar / laborator | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Algoritmi. Reprezentarea algoritmilor (scheme logice). Aplicații (schemă logică și program în limbaj C). | 4 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Instrucțiuni expresie, instrucțiuni de decizie, iterative și de salt. Aplicații (schemă logică și program în limbaj C) . | 6 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Tablouri unidimensionale și șiruri de caractere. Aplicații (schemă logică și program în limbaj C) . | 6 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Tablouri bidimensionale. Aplicații (schemă logică și program în limbaj C) . | 6 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Definiția, declararea și apelul funcțiilor. Aplicații (schemă logică și program în limbaj C) . | 6 | Interactivă și convențională, centrată pe student. | |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Herbert Schildt, C Manual Complet, Editura Teora, 2002 Brian Kernighan, Dennis Ritchie - The C Programming Language, 2nd Edition, Prentice Hall, 1988 Kris Jamsa, Lars Klander - Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013 Donald E. Knuth, The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 1997 Cursul on-line organizat de C++ Institute - https://cppinstitute.com/self-enroll-courses | | | |
| 8.3. Proiect | Nr. ore | Metode de predare | Observații |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| - | - | - | - |
| Bibliografie | | | |

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului, fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.
- Prin studiul disciplinei se asigură o abordare inginerescă, sistematică a procesului de dezvoltare a programelor de calculator și a sistemelor informatice de complexitate medie și ridicată.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1. Criterii de evaluare | 10.2. Metode de evaluare | 10.3. Pondere din nota finală |
|--|--|---|-------------------------------|
| 10.4. Curs | Examinare finală | Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicative (întrebări cu răspuns rapid, subiecte teoretice și aplicative) | 70% |
| | Frecvența la curs | Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs | 10% |
| 10.5. Seminar/laborator | Activitate laborator și verificări periodice | Verificare la încheierea activității de laborator | 20% |
| 10.6. Proiect | - | - | - |
| 10.7. Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizarea tuturor lucrărilor de laborator ➤ Studentul trebuie să demonstreze cunoașterea noțiunilor de bază privind programarea calculatoarelor (cunoașterea conceptelor de algoritm, program, fazele de execuție ale unui program, cunoașterea structurilor algoritmice fundamentale, capacitatea de a realiza algoritmi și programe de complexitate medie). ➤ Obținerea a cel puțin 5 puncte (din 10) la două dintre cele trei componente ale lucrării scrise (întrebări cu răspuns rapid, teorie, aplicație) | | | |

| | | | |
|------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de laborator | Semnătura titularului de proiect |
| 20.09.2021 | Conf. dr. ing. PRICOP Emil | Șef lucr. dr. mat. CĂRBUREANU Mădălina | |

| | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Data avizării în departament | Director de departament | Decan |
| 28.09.2021 | Conf. dr. ing. PRICOP Emil | Conf. dr. ing. DINIȚĂ Alin |