

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare |
| 1.2 Facultatea | de Inginerie |
| 1.3 Departamentul | de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Electronică și Telecomunicații |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Electronică aplicată/Inginer |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | IELAL601 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Ingineria programării | | | | | | |
| 2.2 Aria de conținut | | | | | | | |
| 2.3 Responsabil de curs | Șef lucrări drd. ing. Adrian PETROVAN – adrian.petrovan@cunbm.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Șef lucrări drd. ing. Adrian PETROVAN – adrian.petrovan@cunbm.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.5 Anul de studiu | 3 | 2.6 Semestrul | 2 | 2.7 Tipul de evaluare | C | 2.8 Regimul disciplinei | DS |

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 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 | | | | | 15 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 15 |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 14 |
| Tutoriat | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | 2 |
| Alte activități..... | | | | | 0 |
| 3.7 Total ore studiu individual | | | | | 48 |
| 3.8 Total ore pe semestru | | | | | 104 |
| 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"> N/A |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | <ul style="list-style-type: none"> Prezența la laborator este obligatorie |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate</p> <p>C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)</p> <p>C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile</p> <p>C4.3 Identificarea și optimizarea soluțiilor hardware și software ale problemelor legate de: electronică industrială, electronică medicală, electronică auto, automatizări, robotică, producția bunurilor de larg consum</p> <p>C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie</p> <p>C4.5 Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectură simplă, inclusiv a programelor aferente</p> <p>C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum</p> |
| Competențe transversale | |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea de competențe în domeniul dezvoltării și testării aplicațiilor software |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Asimilarea de cunoștințe teoretice privind proiectarea, dezvoltarea și testarea aplicațiilor folosind facilitățile limbajului C# și a mediului .NET |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--------------------|------------|
| Platforma .NET. limbajul C#. Structura unui program C#, aplicații. | Expunere, discuții | |
| Operatori, expresii, tipuri, variabile și parametri, tablouri, instrucțiuni. | | |
| Clase și obiecte: declarații, membri, constante, câmpuri, metode, proprietăți, structuri. | | |
| Moștenire și polimorfism. Supraîncărcarea operatorilor. | | |
| Indexatori, delegări, evenimente, interfețe. | | |
| Elemente de programare Windows în C#: forme, controale Windows. | | |
| Interacțiunea cu utilizatorul (tastatura, mouse). Meniuri. | | |
| Elemente de grafică în C#. | | |
| Interfețe multidocument, cutii de dialog. | | |
| Șiruri și expresii regulate. | | |
| Exceptii, fluxuri. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Fișiere în C#. | | |
| Fire de execuție. Comunicații seriale în C#. | | |
| Recapitulare, examinare. | | |

| | | |
|--|---------------------|---|
| Bibliografie | | |
| 1. G.P. Pop – Dezvoltare aplicațiilor utilizând limbajul C# și .NET. Ed. UTPress 2009 2. G.P. Pop – Bazele dezvoltării aplicațiilor în limbajul C#. Ed. Risoprint 2007 3. L. Negrescu – Limbajul C# pentru începători (vol I, II, III, IV, V, VI, VII). Ed. Albastră 2005-2011 | | |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect | Metode de predare | Observații |
| Elemente esențiale în programarea standard și obiectuală C/C++ | Expunere, aplicații | Calculator, soft de simulare, montaje specifice pentru standul de laborator |
| Structura unui program C#, citirea/afișarea datelor la consolă. | | |
| Operatori, expresii. Tablouri. Instrucțiuni. | | |
| Clase: câmpuri, metode, proprietăți. | | |
| Moștenire și polimorfism. Supraîncărcarea operatorilor. | | |
| Indexatori, delegări, evenimente, interfețe. | | |
| Programare Windows în C#: forme, controale Windows. | | |
| Intrări de la tastatură și mouse. | | |
| Meniuri și grafică în C#. | | |
| Interfețe multidocument, cutii de dialog. | | |
| Șiruri și expresii regulate. | | |
| Excepții, fluxuri. | | |
| Fire de execuție. | | |
| Evaluare laborator. Test practic. | | |
| Bibliografie | | |
| 1. H. Schildt – C#. Ed TEORA 2002 2. C. Petzhold – Programare Windows cu C#. Ed TEORA 2003 Material virtual http://helioas.utcluj.ro/lab | | |

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

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților în următoarele ocupații posibile conform COR (Inginer electronist, telecomunicații; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer proiectant comunicații) sau în noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR (Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații) |
|--|

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|----------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Evaluare cunoștințelor teoretice | Test grilă | 60% |
| 10.5 Seminar/Laborator | Evaluare cunoștințelor practice | Proba practică | 40% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Cunoașterea noțiunilor de bază prezentate la curs și obținerea minim a notei 5 la evaluarea finală. Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului la nivel satisfăcător și obținerea minim a notei 5 la proba practică. | | | |

| | | |
|------------------|---------------------------------------|--|
| Data completării | Titular de curs | Titular de seminar / laborator / proiect |
| | Șef lucrări drd. ing. Adrian PETROVAN | Șef lucrări drd. ing. Adrian PETROVAN |
| | | |

Data avizării în Departament

Director Departament
Șef lucr. dr. ing. Liviu NEAMȚ