

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Automatică și Calculatoare |
| 1.3 Departamentul | Automatică |
| 1.4 Domeniul de studii | Ingineria sistemelor |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Informatică Aplicată |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 6.00 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|---|---------------|---|---|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Programarea interfețelor utilizator | | | | |
| 2.2 Titularul de curs | Conf. dr. ing. Enyedi Szilárd, Szilard.Enyedi@aut.utcluj.ro | | | | |
| 2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect | Conf. dr. ing. Damian Mihai, Mihai.Damian@tcm.utcluj.ro | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare) | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | DA – de aprofundare, DS – de sinteză, DC – complementară | | | | DA |
| | DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă | | | | DI |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|------|----|---------|---|-----------|----|---------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: | Curs | 2 | Seminar | 0 | Laborator | 1 | Proiect | 1 |
| 3.2 Număr de ore pe semestru | 56 | din care: | Curs | 28 | Seminar | 0 | Laborator | 14 | Proiect | 14 |
| 3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: | | | | | | | | | | |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | 20 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | 24 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | 20 |
| (d) Tutoriat | | | | | | | | | | 2 |
| (e) Examinări | | | | | | | | | | 3 |
| (f) Alte activități: | | | | | | | | | | |
| 3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f)) | | | | | | | | | | 69 |
| 3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4) | | | | | | | | | | 125 |
| 3.6 Numărul de credite | | | | | | | | | | 5 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Complemente de programare |
| 4.2 de competențe | Utilizarea calculatoarelor, noțiuni de programarea calculatoarelor |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | N/A |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Prezența la laboratoare și proiecte este obligatorie. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-----------------------------|--|
| 6.1 Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • C2 - Proiectarea, implementarea, testarea și mentenanța aplicațiilor și a bazelor de date <ul style="list-style-type: none"> ○ C2.1 - Demonstrarea cunoașterii tehnologiilor, mediilor de programare și conceptelor specifice informaticii aplicate ○ C2.2 - Analiza și explicarea rolului, interacțiunilor și al modului de funcționare al componentelor software dezvoltate pe baza celor mai noi metodologii de proiectare propuse în literatura științifică pentru informatica aplicata |
|-----------------------------|--|

| | |
|-----------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ C2.3 - Analizarea în mod critic și descoperirea aspectelor susceptibile de optimizare, urmată de aplicarea unor tipare de soluții inovative adecvate pentru aplicații informatice complexe capabile să răspundă unor cerințe moderne ○ C2.4 - Evaluarea comparativă, sintetică, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor, pe baza criteriilor de utilizabilitate ○ C2.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice originale pentru problemele specifice domeniului, pornind de la un set de cerințe informal specificate ● C5 - Folosirea de cunoștințe avansate referitoare la managementul de proiect, în dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatice <ul style="list-style-type: none"> ○ C5.1 - Identificarea metodelor de management de proiect utilizate în dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatice. ○ C5.2 - Utilizarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor multidisciplinare din domeniul managementului de proiecte informatice ○ C5.3 - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferite principii de proiectare moderne din domeniul managementului de proiect pentru rezolvarea unor probleme de informatica aplicată ○ C5.4 - Evaluarea metodelor de management al proiectelor destinate sistemelor informatice aplicate, a gradului de realizabilitate, a fezabilității acestora, fundamentarea unor soluții de implementare, evaluarea riscurilor. <p>C5.5 - Organizarea și conducerea de activități specifice de proiectare, elaborarea conceptuală de proiecte de cercetare cu grad de complexitate redus.</p> |
| 6.2 Competențe transversale | N/A |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul principal al acestei discipline este transmiterea de cunoștințe de programare a interfețelor utilizator sub Windows, familiarizarea cu mediul de programare Java și instruirea în vederea realizării de aplicații software complexe. |
| 7.2 Obiectivele specifice | În urma parcurgerii cursului, studenții trebuie să cunoască următoarele: <ul style="list-style-type: none"> ● utilizarea mediului de dezvoltare NetBeans; ● realizarea interfeței unei aplicații Windows obișnuite (meniuri derulante, ferestre de dialog, diverse controale Windows); ● realizarea aplicațiilor care presupun utilizarea unor pachete suplimentare pentru a accesa baze de date sau pentru a realiza aplicații multimedia complexe. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|---|--------|--|------------|
| Programarea vizuală pentru aplicații. Programarea bazată pe evenimente. | 2 ore | | |
| Soluții pentru realizarea interfețelor grafice. Desktop vs web vs mobil. | 2 ore | Prelegere și documentare din note de curs și bibliografie, întrebări și răspunsuri în persoană și online, studii de caz. | N/A |
| JavaScript. Bazele limbajului. Obiecte. | 2 ore | | |
| ECMAScript. Spread. JSON. Funcții. Modularizarea codului. | 2 ore | | |
| Aplicații client. Module și componente. Transmiterea parametrilor între componente. | 2 ore | | |
| Formulare. Persistența stărilor. | 2 ore | | |
| Gestionarea datelor aplicației. Preluarea datelor din formular. | 2 ore | | |
| Rutarea parametrilor și a procesării. | 2 ore | | |

| | | | |
|--|--------|---|------------|
| Comunicarea front-end – back-end. Citirea din JSON. Citirea din XML. Citirea dintr-o bază de date. | 2 ore | | |
| Realizarea versiunii de producție. Biblioteci de componente. | 2 ore | | |
| Arhitectura „serverless”. Păstrarea datelor în baze de date nerelaționale. | 2 ore | | |
| Biblioteci front-end. Soluții back-end. | 2 ore | | |
| Interfețe utilizator non-grafice. | 2 ore | | |
| Tendențe în programarea interfețelor utilizator. | 2 ore | | |
| Bibliografie | | | |
| 1. Enyedi Sz., Lengyel A., Miclea L., Ștefan I., Stan O., Vălean H., <i>Dezvoltarea și testarea aplicațiilor software</i> , ed. RISOPRINT, 2014 | | | |
| 2. Jeff Johnson, <i>Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines</i> , Morgan Kaufmann, 2020. | | | |
| 3. Randy C., Ricardo H., <i>Fundamentals of Web Development</i> , Pearson Publishing, 2017; | | | |
| 4. A. Cooper, <i>Proiectarea interfețelor utilizator și grafică</i> , Ed. Tehnică, 1997. | | | |
| 8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
| Mediul de dezvoltare. | 2 ore | Prezentare exemple, descriere medii de programare software, explicații suplimentare, discuții | N/A |
| JavaScript. Etichete statice. | 2 ore | | |
| Șiruri de valori. Notația literală. Componente „list-group”. Interactivitate. | 2 ore | | |
| Componente statice. Navigare. Imbricarea componentelor. | 2 ore | | |
| Obiectele „props” și „state”. | 2 ore | | |
| Liste de componente. Ștergerea elementelor unei liste. Formulare. | 2 ore | | |
| Rutarea. Accesarea sursei de date externe. CRUD. REST. | 2 ore | | |
| <i>Conținutul proiectului:</i> Proiectul cuprinde realizarea unei aplicații conținând o pagină principală, meniuri, pagini secundare. Alegerea obiectului aplicației aparține cursantului. | 14 ore | | |
| Bibliografie | | | |
| 1. Enyedi Sz., Lengyel A., Miclea L., Ștefan I., Stan O., Vălean H., <i>Dezvoltarea și testarea aplicațiilor software</i> , ed. RISOPRINT, 2014 | | | |
| 2. Jeff Johnson, <i>Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines</i> , Morgan Kaufmann, 2020. | | | |
| 3. Randy C., Ricardo H., <i>Fundamentals of Web Development</i> , Pearson Publishing, 2017; | | | |
| 4. A. Cooper, <i>Proiectarea interfețelor utilizator și grafică</i> , Ed. Tehnică, 1997. | | | |

*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Disciplina este fundamentală pentru o carieră în informatică și programarea calculatoarelor. Conținutul îmbină cunoștințe teoretice cu aplicații și se concentrează pe formularea și rezolvarea unor probleme specifice de programarea interfețelor utilizator care pot apare într-o diversitate de domenii din inginerie.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|--|-----------------------------------|---|-------------------------|
| Curs | Abilitatea rezolvării problemelor | Examen scris / Evaluare on-line pe platforma Teams/Moodle/Claroline | 60% |
| | Prezență, interactivitate | - | |
| Seminar | - | | - |
| Laborator | Abilitatea rezolvării problemelor | | |
| Proiect | Prezentarea proiectului | Examen practic / Evaluare on-line pe platforma Teams/Zoom | 40% |
| Standard minim de performanță: Nota $N \geq 5$, $N = 0,6 * E + 0,4 * C$, unde E = examen, C = colocviu/proiect. | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|
| 16.06.2024 | Curs | Conf. dr. ing. Szilárd ENYEDI | |
| | Aplicații | Conf. dr. ing. Mihai DAMIAN | |

| | |
|--|--|
| Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatică | Director Departament Automatică Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare | Decan Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu |