

INTERCAȚIUNEA OM-CALCULATOR

1. Date despre unitatea de curs/modul

| | | | | | |
|------------------------------|---|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Facultatea | Calculatoare, Informatică și Microelectronică | | | | |
| Catedra/departamentul | Ingineria Software și Automatică | | | | |
| Ciclul de studii | Studii superioare de licență, ciclul I | | | | |
| Programul de studiu | 0613.3 Ingineria software | | | | |
| Anul de studiu | Semestrul | Tip de evaluare | Categoria formativă | Categoria de opționalitate | Credite ECTS |
| III | 6 | E | S – unitate de curs de specialitate | A-Unitate de curs opțională | 5 |

2. Timpul total estimat

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|
| Total ore în planul de învățământ | Din care | | | | |
| | Ore auditoriale | | Lucrul individual | | |
| | Curs | Laborator/seminar | Proiect de an | Studiul materialului teoretic | Pregătire aplicații |
| 150 | 30 | 30/15 | - | 30 | 45 |

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

| | | |
|--------------------------------|----|---|
| Conform planului de învățământ | de | Matematică superioară, Matematici speciale, Calcul numeric, Modele echivalente, Programarea în rețea, Tehnici și mecanisme de proiectare software |
| Conform competențelor | | Competențe și cunoștințe de calcul aritmetic, analitic, noțiuni de componente electronice, programare. Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru soluționarea unor probleme reale. |

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

| | |
|-------------------|--|
| Curs | Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților. |
| Laborator/seminar | Sala dotată cu videoprojector/tablă, standuri de laborator specific, îndrumare metodice. Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. |

5. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C1. Privind fundamentele științifice și ingineresti ale tehnologiilor informaționale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de științe fundamentale și aplicative suport pentru ingineria tehnologiilor informaționale ✓ Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative ✓ Rezolvarea problemelor din domenii de activitate umană prin aplicarea în special al tehnicilor și metodelor de calcul numeric ✓ Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric ✓ Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic <p>C2 Privind aspectele organizaționale și informaționale ale sistemelor</p> <p>C2.1 Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor folosite în realizarea de analize focusate pe oameni și informație privind sistemele ce operează la nivel de organizații</p> |
|-------------------------|--|

| | |
|--|--|
| | <p>C2.2 Explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor folosite în realizarea de analize privind sistemele ce operează la nivel de organizații</p> <p>C2.3 Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru pregătirea informațiilor necesare elaborării de sisteme care să opereze la nivel de organizații</p> <p>C5 Privind arhitectura și infrastructura sistemelor de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea și definirea de componente arhitecturale hardware, software și de comunicații, precum și celor necesare la descrierea unei infrastructuri de calcul. ✓ Explicarea interacțiunii și funcționării componentelor arhitecturale și de infrastructură. ✓ Aplicarea metodelor de bază pentru specificarea de soluții arhitecturale și de infrastructură pentru probleme tipice de calcul. ✓ Utilizarea de criterii și metode de evaluare a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor de sistem. <p>Implementarea unei soluții arhitecturale și de infrastructură în baza unor constrângeri enunțate.</p> |
|--|--|

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale |
| | CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere) |
| | CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională |

6. Obiectivele unității de curs/modulului

| | |
|-----------------------|---|
| Obiectivul general | Cunoașterea posibilităților de interacțiune între operatorul uman și sistemul de calcul. Câștigarea aptitudinilor de proiectare, operare și testare a interfețelor și a tehnologiilor utilizate. |
| Obiectivele specifice | <p><input type="checkbox"/> Explicarea rolului, interacțiunii și funcționării componentelor sistemelor hardware, software și de comunicații.</p> <p><input type="checkbox"/> Evaluarea și implementarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware, software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelarea adecvata a problemelor de interacțiune om-calculator (cu aplicatii in lingvistică și recunoasterea vorbirii și a vorbitorului) • Dezvoltarea de aplicatii centrate pe utilizator • Folosirea si evaluarea dupa criterii stabilite a interfețelor aplicațiilor software. |

7. Conținutul unității de curs/modulului

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Tematica activităților didactice | Numărul de ore |
|----------------------------------|----------------|

| | Învățământ cu frecvență | Învățământ cu frecvență redușă |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|
| Tematica prelegerilor/seminarelor | | |
| T1. Introducere: Human-Computer Interaction, Prototipizarea, Evaluarea design-ului | 4 | |
| T2. Extragerea nevoilor: Observarea participanților, Eye-tracking, Intervievarea utilizatorilor potențiali | 4 | |
| T3. Prototipizarea rapidă a interfeței, Compararea prototipurilor alternative | 4 | |
| T4. Design-ul euristic și evaluarea acestuia | 4 | |
| T5. Modele mentale, Reprezentarea mentală, Elemente cognitive | 10 | |
| T6. Design-ul vizual al prezentării informației | 4 | |
| Total prelegeri: | 30 | |
| Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor | | |
| LL1. Identificarea unor exemple de interfețe cu probleme de proiectare cu argumentare și propunere de soluții | 6 | |
| LL2. Verificarea accesibilității unor programe pentru persoane cu dizabilități | 6 | |
| LL3. Identificarea personajelor (prototipurilor de utilizatori) și construirea de scenarii de interacțiune pentru un proiect dezvoltat de studenți | 6 | |
| LL4. Dezvoltarea unui produs centrat pe utilizator cu interfețe prin voce | 6 | |
| LL5. Crearea interfeței grafice pentru sistemul automat definit. Testarea sistemului. | 6 | |
| Total lucrări de laborator/seminare: | 30 | |
| Tematica activităților didactice | Numărul de ore | |
| | Învățământ cu frecvență | Învățământ cu frecvență redușă |
| Tematica seminarelor | | |
| T1. Interacțiunea om-calculator. Introducere: - Modele ale interacțiunii - Stiluri de interacțiune - Paradigme ale interacțiunii - Utilizabilitatea interfețelor. Metode de evaluare a utilizabilității | 2 | |
| T2. Proiectarea interacțiunii - Procesul de proiectare a interacțiunii - Utilizatorul: centrul procesului de proiectare - Structura comunicării om-sistem | 2 | |
| T3. Sisteme inteligente de dialog - Proiectarea și implementarea sistemelor de dialog - Sistemul de dialog DIASYS bazat pe sisteme master-slave cu scheme semantice | 2 | |
| T4. Interfețe prin voce - Sinteză vorbirii - Recunoașterea vorbirii | 2 | |
| T5. Interfețe bazate pe limbaj natural - Lingvistica computațională. - Procesarea limbajului natural - Nivele ale analizei sintactice și semantice a limbajului: | 4 | |

| | | |
|--|-----------|--|
| - XML – limbaj de adnotare universal. - Adnotari sintactice și semantice ale textelor în limbaj natural - Procesoare XML - Mecanisme de generare a limbajului natural | | |
| T6. Elaborarea și evaluarea interfețelor (2 ore) - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și evaluarea interfețelor om-calculator. Studii de caz | 3 | |
| Total prelegeri: | 15 | |
| Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor | | |

1. Referințe bibliografice

| | |
|--------------|--|
| Principale | <ol style="list-style-type: none"> 1. Johnson J., <i>Designing with the Mind in Mind</i>, Morgan Kaufmann, 2010 2. Krug S., <i>Don't make me think</i>, New Riders, 2005 3. Thullis T., Albert W., <i>Measuring the User Experience</i>, Morgan Kaufmann, 2008 4. Dix A., Finlay J., Abowd G.D., Beale R., <i>Human-Computer Interaction</i>, 2005 5. <i>The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications</i> Editia a doua, Editori: Sears A., Jacko J.A., 2006 |
| Suplimentare | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sauro J., <i>Quantifying the user experience</i>, Morgan Kaufmann, 2012 2. Hartson R., Pyla P., <i>The UX Box</i>, Morgan Kaufman, 2012 |

2. Evaluare

| Curentă | | Proiect de an | Examen final |
|---|-------------|---------------|--------------|
| Atestarea 1 | Atestarea 2 | | |
| 30% | 30% | 0 | 40% |
| Standard minim de performanță | | | |
| <p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii și a abilităților de utilizare a sistemelor de operare în timp real, de programare a interfețelor programelor de timp real. Elaborarea sistemelor de timp real.</p> | | | |