



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	Interacțiunea/Interfețe Om-Calculator		
2.2. Titularul activităților de curs	Pruteanu Eusebiu		
2.3. Titularul activităților de seminar	Pruteanu Eusebiu		
2.4. Anul de studiu	2021-2022	2.5. Semestrul	7
		2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Curs	2	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	0/1/0
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	3.5. Curs	28	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	14

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	32
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22
Tutoriat	6
Examinări	6
Alte activități (precizați):	8

3.7. Total ore studiu individual	58
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Limbaje de programare 2 (JAVA), POO;
4.2. de competențe	Inginerie software

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu proiector, platforma http://cadredidactice.ub.ro, Platforma Teams, http://pruteanue.ub.ro,
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> Sala calculatoare legate la internet, http://examene.pe.ub.ro, etc.

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor generale ale proiectării interacțiunii • Înțelegerea noțiunilor de bază legate de aspectele emoționale ale interacțiunii om-mașină • Capabilitatea de a proiecta UI care să respecte recomandările generale privind o bună utilizabilitate • Abilitatea de a evalua critic o interfață cu utilizatorul (din punct de vedere al utilizabilității) • Realizarea interfeței cu utilizatorul pentru o aplicație Web folosind Java SWING și modelul MVC
6.2. Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologice specifice domeniului sub asistență calificată • Înțelegerea importanței factorului uman în interacțiunea om-mașină • Dezvoltarea spiritului critic • Îmbunătățirea abilităților de sinteză și prezentare

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Abilitatea de a analiza critic, de a proiecta eficient interacțiunea dintre utilizatorul uman și „calculator/mașină”, cu o viziune inteligibilă a problemelor de proiectare (UI) și a interacțiunii (ID), familiarizarea cu tendințele actuale privind interfețele inteligente, ergonomice și conviviale în raport cu aplicația și utilizatorul vizat, asimilarea noțiunilor teoretice, metodelor și tehnicilor de modelare, proiectare, dezvoltare, elaborare, implementare și evaluare ale interfețelor ergonomice om-calculator/mașină în raport cu aplicația, adaptate caracteristicilor utilizatorilor și a sistemelor interactive destinate uzului uman
7.2. Obiectivele specifice (vizează competențele asigurate de programul de studiu);	<p>Ob. de cunoaștere (OC): (1) Înțelegerea, cunoașterea și utilizarea adecvate a elementelor interacțiunii om-mașină; (2) Abilitatea de a proiecta o interfață om-calculator/mașină care să satisfacă necesitățile utilizatorilor; (3) Familiarizarea cu interfețele neconvenționale (4) înțelegerea conceptelor de interacțiune și de utilizabilitate;</p> <p>Ob. de abilitare (Oab)/ Instrumental-aplicative: (1) Abilitatea de a evalua utilizabilitatea unei interfețe om-mașină; (2) Abilitatea de a proiecta și implementa interfețe utilizator responsive, (3) Capacitate sporită de învățare intuitivă, bazată pe analogii, exemple diverse și similitudini;</p> <p>Ob. de atitudinale (OAt): (1) să argumenteze importanța interfețelor cu utilizatorul pentru un specialist în domeniul IT. (2) Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și tehnic; (3) Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice; (4) Implicarea în promovarea și dezvoltarea inovațiilor științifice și tehnice; (5) Participarea la propria dezvoltare profesională și științifică.</p>

8. Conținuturi

	Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.	Domeniul interacțiunii om-calculator/mașină (H.C.I.- Human-Computer Interaction). Factorul uman (utilizatorul) & Calculatorul - participant la interacțiune și comunicare interactivă. (capacități, limitări fizice & cognitive și aspecte afective). Ergonomia (cognitive).	2	Prelegere, discuții	
2.	Modele, stiluri, paradigme de interacțiune; Structura comunicării, procesul de proiectare a interacțiunii (ID) centrată pe utilizator;	2	Prezentări interactive.	
3.	Principii și paradigme ale <i>utilizabilității interfețelor</i> . Metode de evaluare a utilizabilității interfețelor om-calculator și a sistemelor interactive.	2		
4.	Designul interfeței cu utilizatorul: <i>principii, modele și tipuri</i> . Metodologii de analiză și proiectare participativă a UI (centrată pe utilizator și sarcini).	2	Interacțiunea directă prin forumul / blogul disponibil al site-ului cursului.	
5.	UI: Componente, Obiectele de interfață. Organizarea datelor. paradigma WIMP. (controale grafice - de intrare/ieșire (Componente. Avertismente)	2		
6.	Identitatea vizuală & Reputația/prezentarea interfeței (programului). Calitatea interfeței și instalarea programelor. Instrumente și suport (pachete program) pentru implementarea UI.	2		
7.	Erori, riscuri, excepții și fiabilitate în IOC.	2		
8.	Experiența Utilizator (UX). Preferințele/cerințele utilizatorilor, tehnici avansate de analiză și modelare a profilului utilizatorului, educarea și instruirea lor;	2		
9.	Metode/modele cognitive de <i>Analiză a sarcinilor</i> și proiectarea bazată pe (Task Analysis).	2		
10.	Proiectare UI, ID și UX pentru web	2		
11.	Proiectarea GUI (MVC + Java). Tehnici de vizualizare și prezentare a datelor.	2		
12.	Proiectarea UI evaluate și asistive folosind tehnologii inteligente de dialog. ”Design for all”. Accesibilitate (accessability)	2		
13.	Comunicarea orală om-mașină. UI bazate pe voce. Procesarea limbajului natural cu recunoașterea/sinteza vorbirii;	2		
14.	Elaborarea și evaluarea a UI (analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și evaluarea interfețelor om-calculator. Studii de caz) Interfețe inteligente. Realitatea augmentată și realitatea virtuală.	2		

	Bibliografie
	[1] Pruteanu E. Interacțiunea om-calculator/mașină Ed. Alma Mater, Bacau 2019; Cursuri si laboratoare: http://examene.pe.ub.ro/ ; http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/ [2] Pribeanu, C. Introducere în interacțiunea om-calculator, Matrix Rom, București, 2018 [3] Trăușan-Matu, S. Interfațarea evoluată om-calculator, Matrix Rom, București, 2019 [4] Dix, A.J., J.E. Finlay, G.D. Abowd și R. Beale Human-Computer Interaction, Prentice Hall, 2019; [5] Alexandru Balog (Ed.) Calitatea sistemelor interactive. Studii și experimente. Editura Matrix Rom, București, 2017. ISBN 973-685-826-X. 195p [6] Gheorghe Iosif și Ana-Maria Marhan (Ed.) Ergonomie cognitivă și interacțiune om-calculator. Editura Matrix Rom, București, 2019. ISBN 973-685-923-1. 195p; [7] Mihaela Colhon, Human-Computer Interaction (Note de curs), Editura SITECH Craiova (2020)
	Bibliografie minimală
	[1] Pruteanu E. Interacțiunea om-calculator/mașină Ed. Alma Mater, Bacau 2019, [2] Proiectarea interfețelor evaluate

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Laborator			
[1] <i>Elemente de proiectare a interfeței.</i> Implementarea UI-User Interfaces folosind Java Swing;	2	Exemple / implementare	
[2] <i>Prototipuri de interfețe.</i> Distribuirea componentelor într-un container (Layout). Clasele JFrame; (ex. Calculator)	2		
[3] <i>Ergonomia cognitivă.</i> Componente Swing de bază utilizate la crearea Interfețelor Utilizator (UI). (ex. TicTacToe);	2		
[4] <i>Modelarea sarcinilor utilizatorului.</i> Gestionarea evenimentelor SWING (ex. operator); Sistem Simplu de Account Management.	2		
[5] <i>Tehnici de evaluare a utilizabilității.</i> Analiza, proiectare, realizare interfață aplicație (ex. chimb valutar); Dez.UI care facilitează finalizare sarcini repetitive.	2		
[6] <i>Utilizarea unor șabloane de proiectare a interfeței.</i> Arhitectura software pentru UI (Interfețe Utilizator). Utilizarea pattern-ului MVC și a Singleton-ului într-un joc java. Agenda telefonică;	2		
[7] <i>Agenți de interfață.</i> Interfața grafică cu utilizatorul (GUI-Graphical User Interfaces) (ex. desenare)			

Bibliografie
• La fel ca la curs
Bibliografie minimală
Pruteanu E. Interacțiunea om-calculator/mașină Ed. Alma Mater, Bacau 2019

Observații. Prelegeri, discuții asupra problemelor prezentate. Prezentare cu videoprojector. Prezentări de exemple și proceduri. Dezbateri pe marginea subiectelor și exemplilor. Teme individuale: dezvoltarea unor interfețe mai complexe. Prezența la activitățile didactice este obligatorie, conform "Regulamentului cadru" Recuperarea activităților aplicative se face în conformitate cu precizările „Regulamentului cadru”, iar activitățile pe parcurs pot fi echivalate cu proiecte din tematica disciplinei, cu acordul cadrului didactic titular

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

<ul style="list-style-type: none"> • Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS. Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanții angajatorilor și prin abordarea tehnologiilor de actualitate utilizate în cadrul companiilor IT. • Conținutul cursului și al laboratorului, prin problematica tratată, pune la dispoziția studentului cunoștințe conforme cu așteptările reprezentanților comunității epistemice și angajatorilor reprezentativi din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației. Tematica abordată se regăsește la universități de renume, cum ar fi <p>Compatibilitate națională:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universitatea de Vest din Timișoara, "Proiectarea interfeșelor om-mașină" https://www.info.uvt.ro/others/fd_21_22/21_22_Proiectareainterfețelorommasina.pdf • Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca " Interfața Om-Calculator" https://cs.utcluj.ro/files/educatie/masterat/2021-2022/1.2_RCS_D_IOC.pdf • Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava Interacțiune naturală Om-Calculator” https://fiesc.usv.ro/wp-content/uploads/sites/17/2021/01/12.USV_.FIESC_.SIC_.DAP_.02.12-INOC-VATAVU-RD.pdf <p>Compatibilitate internațională:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Human-Computer Interaction Research (Fall 2018), Stanford, https://hcicourses.stanford.edu/cs376/2018/index.php
--

- - Design Thinking for User Experience Design, Prototyping & Evaluation (2017), Stanford, <https://hci.stanford.edu/courses/cs147/2017/au/>
- - HCI Design Studio, Stanford, <https://hci.stanford.edu/courses/cs247/2018-spring>

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a conceptualiza, sintetiza și analiza problemele specifice domeniului; calitatea judecăților formate, gândirea logică, flexibilitatea • Expunerea clară a conceptelor teoretice 	metoda de <i>evaluare sumativa</i> (prin ex– Test grila (TG) de cunoștințe teoretice	70%
10.5. Seminar/laborator /proiect	<ul style="list-style-type: none"> • Calitatea judecăților formate, gândirea logică, flexibilitatea – capacitatea de a utiliza diferite tehnici și tehnologii în proiectarea și dezvoltarea UI. Prezența activă la laborator, răspunsuri la întrebări, portofoliu, prezentarea unor referate/miniproiect elaborate pe parcursul semestrului • Corectitudinea proiectării și dezvoltării unei aplicații software implementând o interfață utilizator centrată pe o modalitate de interacțiune om-calculator, gradul de realizare și îndeplinire a obiectivelor asumate 	<i>Evaluare formativa</i> pe parcursul lab. (AL). <i>Evaluare sumativa</i> – prin probă practică. Proiect (PL)–Test final	10%AL+ 20%PL

10.6. Standard minim de performanță

Cunoașterea conceptelor de baza din domeniul IOC. Predarea temelor de laborator.

- media finală la examen se calculează numai în situația în care nota obținută la proba teoretică și nota obținută la proba practică (conform baremurilor specificate) sunt de minim 5.
- activitate minimă în timpul laboratorului - prezența minimă la 6/(12) ședințe de laborator. Media laboratoarelor - minim 5, iar studentul care nu promovează această activitate nu se poate prezenta la examen în sesiunea normală.
- cel puțin o intervenție la aplicațiile care se fac în timpul laboratoarelor;
- să dovedească însușirea minimă a materiei parcurse (noțiuni de baza) și că noțiunile prezentate nu sunt însușite mecanic. Insușirea principalelor noțiuni, principii, teorii, abordări din domeniul interacțiunii om-calculator (folosind modalități naturale de comunicare și expresive (gesturile și comenzile vocale).
- predarea proiectului cotel cu minim 5 (îndeplinirea cerințelor minimale).
- Examen/Colocviu final practic, însoțit de întrebări teoretice și susținerea miniproiectului - nota minimă: 5 (deci este necesar ca fiecare din cele 3 note să fie cel puțin 4.5).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
15.09.2021	Prutenu Eusebiu	Prutenu Eusebiu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2021	Prof. univ. dr. ing George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27.09.2021	Conf. dr. ing. <i>Mirela PANAIT</i>