

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	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Complemente de Știința Calculatoarelor / Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.3

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectare interfețe utilizator				
2.2 Titularii de curs	Conf. dr. ing. Teodor Ștefănuț - teodor.stefanut@cs.utcluj.ro				
2.3 Titularul / Titularii activităților de seminar / laborator/proiect	Conf. dr. ing. Teodor Ștefănuț - teodor.stefanut@cs.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare)	E
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare, DS – de sinteza, DC – complementară				DS
	DI – Impusă, DOp – opțională, DFac – facultativă				DOp

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	2	Proiect	
3.2 Număr de ore pe semestru	56	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	28	Proiect	
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										30
(c) Pregătire seminarului / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f)))								94		
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)								150		
3.6 Numărul de credite								6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea într-un limbaj obiectual de nivel înalt (Ex. C++, Java).
4.2 de competențe	Metodologia de dezvoltare a unei aplicații software.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector, calculator
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezenta la laborator este obligatorie Studiul lucrărilor de pe serverul de curs

6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și exploatarea sistemelor informatice dedicate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice • C4.2 - Folosirea cunoștințelor multidisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice • C4.3 - Utilizarea unor concepte și metode noi pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sisteme informatice dedicate
-----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • C4.5 - Realizarea de proiecte de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță <p>C5 - Cercetarea, dezvoltarea și optimizarea sistemelor informatice îmbinând cunoștințe multidisciplinare</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii principiilor funcționalităților sistemelor informatice • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din diferite domenii ale științei • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferite principii de cercetare și dezvoltare moderne din domenii interdisciplinare, cu componente informatice • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice din diverse domenii • C5.5 – Finalizarea de activități practice de cercetare
6.2 Competențe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este dezvoltarea aplicațiilor interactive prin însușirea tehnicilor de analiză, specificare, proiectare, implementare și evaluare a componentelor care asigură interacțiunea cu utilizatorul. Se evidențiază conceptele și tehnicile din ingineria software specifice metodologiilor orientate utilizator.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor învăța să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplice fazele și tehnicile metodologiei orientate utilizator; • Proiecteze arhitectura sistemelor software interactive; • Utilizeze unelte software pentru dezvoltarea aplicațiilor interactive; • Realizeze un proiect conform metodologiei de dezvoltare și evaluare a aplicațiilor interactive orientate utilizator; • Utilizeze tehnologiile software actuale în dezvoltarea interacțiunii utilizator; • Lucreze individual sau în echipa.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Istoric	2	Expunere la tablă, prezentare cu videoprojectorul, discuții.	
Conceptele dezvoltării interfețelor utilizator	2		
Conceptele de comunicare intrări și ieșiri	2		
Proiectarea orientată utilizator	2		
Metodologia proiectării interfețelor utilizator	2		
Utilizabilitatea în interfețele utilizator grafice	2		
Definirea cerințelor utilizator	2		
Descrierea și analiza taskurilor	2		
Prototipizarea interfeței utilizator	2		
Evaluarea interfeței utilizator	2		
Evaluarea calitativa a interacțiunii în aplicațiile Web	2		
Tehnici și stiluri de interacțiune	2		
Tehnologii Web. Tehnologii audio și video	2		
Medii de dezvoltare a aplicațiilor interactive	2	Cursul este interactiv cu demonstrații pentru exemplificarea tehnicilor de interacțiune și a metodologiei de dezvoltare software.	
Bibliografie (<i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>)			
1. Shneiderman B.: "Designing the User Interface. Strategies for Effective Human Computer Interaction", Addison-Wesley, 1992.			
2. Gorgan D., Harsan H.: "User Interface Design: Laboratory works". Casa Cărții de Știință, 2000.			
3. Galitz W.O.: "The Essential Guide to User Interface Design". John Wiley & Sons, 1997.			
In biblioteci virtuale			
Curs, http://cgis.utcluj.ro , Resurse curs, http://cgis.utcluj.ro/didactic			
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Organizare administrativă	2	Documentația și	

Pagini HTML statice și dinamice	2	exemplele sunt disponibile pe serverul de curs. Studentii lucrează independent pe sistemele de calcul din laborator, dar sunt asistați de către cadrul didactic	
Limbajul JavaScript și DHTML	2		
Pagini HTML dinamice. Tehnologia JavaScript și AJAX	2		
Medii de dezvoltare a interfețelor utilizator grafice. Tehnologia jQuery	2		
Familiarizarea cu apeluri asincrone realizate din navigator către un API de tip REST. Tehnologia jQuery	2		
Introducere în dezvoltarea aplicațiilor mobile. Tehnologia Android	2		
Prototipizarea unei aplicații mobile: autentificare. Tehnologia Android	2		
Prototipizarea complexă – Partea 1 – utilizarea activităților și a listelor. Tehnologia Android	2		
Prototipizarea complexă – Partea 2 – transmiterea datelor între acțiuni. Tehnologia Android	2		
Prototipizarea complexă – Partea 2 – proiectarea și implementarea meniurilor contextuale și de opțiuni. Tehnologia Android	2		
Implementarea apelurilor din aplicațiile native către un API de tip REST. Tehnologia Android	2		
Interconectarea tehnologiilor utilizate și comunicarea între prototipurile Web și Mobile. Tehnologiile jQuery și Android.	2		
Colocviu	2		
Bibliografie (<i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i>) In biblioteci virtuale 1. Curs și Lucrări practice, http://cgis.utcluj.ro/didactic			

*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

Spre deosebire de ingineria software consacrată, cursul prezintă metodologia orientată utilizator, folosită pe scară largă în dezvoltarea aplicațiilor interactive. Se studiază și exemplifică tehnici specifice acestei metodologii bazate pe concepul de utilizabilitate, scenarii utilizator, prototipizare, metafore, evaluare cognitivă, evaluare euristică, interacțiune multimodală etc. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât din mediul academic cât și cel industrial, din România sau alte țări. Disciplina a fost evaluată de către ARACIS, odată cu alte programe de studiu de la specialitatea Calculatoare și Tehnologia Informației.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	La examenul scris (E) se verifică însușirea cunoștințelor predate la curs. Activitatea la curs (AC) reflectă participarea activă și cunoștințele demonstrate la prezentările și dezbaterile interactive de la curs.	Evaluarea poate fi realizată prin una sau mai multe din metodele de mai jos: <ul style="list-style-type: none"> • examen scris • examen oral față în față sau online* • examen de tip grilă / eseu desfășurat online* 	40% (E) 10% (AC)
Laborator	Colocviul (C) demonstrează însușirea cunoștințelor practice și capacitatea de utilizarea a tehnologiilor specifice. Temele practice (T) demonstrează abilitatea utilizării metodologiei de dezvoltare a aplicațiilor interactive.	Lucrări practice, Colocviu final	50%
Standard minim de performanță: Nota finală: $N = 0,4 * E + 0,5 * (C + T) / 2 + 0,1 * AC$ Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $C \geq 5$; $T \geq 5$; $AC \geq 5$.			

* platformele și aplicațiile utilizate în evaluare vor fi anunțate din timp pe pagina disciplinei

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
29.06.2023	Curs	Conf. dr. ing. Teodor Stefanut	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Teodor Stefanut	

Data avizării în Consiliul Departamentului Calculatoare	Director Departament, Prof. dr. ing. Rodica Potolea
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan, Prof. dr. ing. Liviu Miclea