



FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2020- 2021

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ
1.3 Departamentul	AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ (D28)
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclu de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod) ² /Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ (cod L20601022010)
1.7. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei		Interfețe om-mașină							
2.2 Titularul activităților de curs		Prof. dr. ing. Nicu George BÎZDOACĂ							
2.3 Titularul activităților aplicative		Asist.drd. Petcu Florina							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul disciplinei (conținut) ³	DS	2.7 Regimul disciplinei (obligativitate) ⁴	DO	2.8 Tipul de evaluare	V

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 laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/proiect	28
3.7 Distribuția fondului de timp					ore
▪ Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
▪ Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
▪ Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
▪ Tutorat					-
▪ Examinări					3
▪ Alte activități: consultații, cercuri studențești					2
Total ore activități individuale	44				
3.8 Total ore pe semestru ⁵	100				
3.9 Numărul de credite ⁶	4				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare, Grafică asistată de calculator, Programare orientată pe obiecte, Software industrial, Modelare și simulare
4.2 de competențe	Capacități de analiză, sinteză, raționament deductiv, gândire divergentă

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul.. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la documetații actualizate. Procesul de predare are următoarea structură: <ul style="list-style-type: none">▪ 60% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri)▪ 40% activitate interactivă (discuții cu studenții) <i>Pentru cazul predării online se va utiliza platforma online – Google Meet .</i> <i>Procesul de predare va respecta structura anterioară</i>
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laboratorul utilizează o rețea de calculatoare, o tabla interactiva si un sistem de videoconferinta Aetra.



Pentru cazul activităților de laborator online se va utiliza platforma online – Google Meet . Procesul educațional va respecta structura clasică.

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE ⁷

Competențe profesionale	<p>Prin cunoștințele predate, prin exemplele prezentate și prin aplicațiile practice, disciplina „Interfețe om-mașină” contribuie la formarea următoarelor competențe profesionale:</p> <p>C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C2.2 Utilizarea argumentată a conceptelor din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice. ▪ C2.3 Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei sistemelor folosind concepte ale științei calculatoarelor și tehnologiei informației referitoare la utilizarea de software dedicat și de mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) și la adaptarea și extinderea acestora. ▪ C2.4 Selectarea și evaluarea, în calitate de utilizator, de software dedicat și mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) pentru aplicații din ingineria sistemelor, calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. <p>C4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automatică și informatică aplicată.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ C4.1 Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile și a metodelor de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automatică și informatică aplicată. ▪ C4.3 Rezolvarea de probleme practice de monitorizare și conducere automată și de probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente (numerice și analogice) și prin folosirea de tehnologii informatice.
Competențe transversale	

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea adecvată a paradigmatelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic. • Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente. • Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare • (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază.
7.2 Obiectivele specifice	<p>A. Obiective cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și folosirea corectă a terminologiei specifice • Cunoașterea și aplicarea metodelor primare de proiectare a unor interfețe om-mașina • Familiarizarea cu utilizarea instrumentelor soft destinate dezvoltării interfețelor om-mașina • Dezvoltarea de aplicații de tip interfață om-mașina bazat pe mediul de proiectare asistată Matlab <p>B. Obiective procedurale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formarea capacităților de a folosi limbajul specific pentru identificarea noțiunilor specifice; • Introducerea și definirea corectă a noțiunilor specifice; • Dezvoltarea competențelor de a formula soluții, ipoteze, concluzii • Utilizarea unor metode de autoevaluare a propriei activități de învățare;



C. Obiective atitudinale

- Manifestarea unei atitudini pozitive fata de domeniul stiintific al ingineriei sistemelor
- Cooperarea în echipe de lucru pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore	Metode de predare
Utilitatea si adaptabilitatea produselor soft spre utilizator	2	Predarea cursului se face folosind videoproiectorul. - 60% prezentare teoretică, pe baza suportului de curs (slide-uri). - 40% activitate interactivă (discutii cu studentii) Materialele necesare vor fi puse la dispozitia studentilor în format electronic și în formă tipărită.
Proiectarea orientata spre utilizator	2	
Interfete utilizator.Arhitecturi Software	2	
Particularitati impuse de utilizator	2	
Modelele de iesire.Modele conceptuale	2	
Modele de intrare.Principii de proiectare	2	
Cadrul prototip.Constrangeri si straturi	2	
Proiectare grafica	2	
Prototiparea de tip utilizator la nivelul sistemului de calcul	2	
Instrumente	2	
Evaluare Heuristica.Testarea produselor de utilizator	2	
Proiectarea sistemelor de experimentare si verificare a produsului.Analiza experimentelor	2	
Cercetarea: evolutie predictiva.Informatia de tip vizual	2	
Interfete utilizator de tip touch.Interfete cu capabilitati de marire si interfete transparente	2	
Bibliografie ⁸		
1. Guy André Boy, The Handbook of Human-Machine Interaction: A Human-Centered Design Approach , ISBN-13: 978-0754675808, ISBN-10: 0754675807, CRC Press; 1st edition (April 21, 2011)		
2. Julie A. Jacko, Human Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications , Third Edition, ISBN-13: 9781439829431, ISBN-10: 1439829438, CRC Press;2012		
3. Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece, Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction , ISBN-10 : 9780470665763, ISBN-13 : 978-0470665763, John Wiley & Sons; 3rd edition (26 April 2011)		
4. Weyers, B., Bowen, J., Dix, A., Palanque, P. , The Handbook of Formal Methods in Human-Computer Interaction , ISBN 978-3-319-51837-4, ISBN 978-3-319-84754-2, Springer International Publishing, 2017		
5. Shneiderman, B. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction . 4th ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0321197860		
8.2 Activități aplicative (subiecte/teme)	Nr. ore	Metode de predare
Exemple de interfete om-masina	2	Efectuarea lucrărilor de laborator se face folosind programe pe calculator. Sunt puse la dispoziția studenților platforme de laborator care conțin un breviar teoretic și modul de desfășurare al lucrării. Activități: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% desfășurarea lucrării ▪ 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții
Dezvoltarea de module de intrare	2	
Dezvoltarea de module de iesire	2	
Proiectare grafica	2	
Medii vizuale si facilitati grafice	2	
Testarea produselor soft	2	
Analiza testelor produselor soft	2	
Interfete utilizator scalabile	2	
Interfete utilizator transparente	2	
Lucrul cu pattern-uri	2	
Aplicatii pentru sisteme de calcul mobile	2	
Aplicatii pentru sisteme de tiptouch screen	2	
Aplicatii pentru sisteme de interfatare haptice	2	
Recuperari si concluzii	2	



Bibliografie⁸

1. Chang S. Nam, Anton Nijholt, Fabien Lotte, A. **Brain-Computer Interfaces Handbook: Technological and Theoretical Advances**, ISBN-10 : 1498773435, ISBN-13 : 978-1498773430, CRC Press; 1st edition (January 24, 2018).
2. Heimgärtner, Rüdiger, **Intercultural User Interface Design**, ISBN 978-3-030-17427-9, Springer International Publishing, 2019
3. Chang S. Nam, Anton Nijholt, Fabien Lotte, **Brain-Computer Interfaces Handbook Technological and Theoretical Advances** , ISBN 9780367375454 , CRC Press (10.01.2018)
4. Raskin, J. **The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems**. New York, NY: ACM Press, 2000. ISBN: 0201379376.
5. Johnson, J. GUI Bloopers: **Don'ts and Do's for Software Developers and Web Designers**. San Francisco, CA: Morgan Kaufman, 2000. ISBN: 1558605827.

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

- corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității din domeniul Ingineriei Sistemelor
- competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Ingineriei Sistemelor
 - Notă: În cadrul programelor de formare continuă a personalului didactic va fi evaluat, periodic, gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenții programului de licență

10. EVALUARE

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice corespunzătoare proiectării și realizării intefetelor om-masina.	Teme individuale prelegere cu susținere publica/ Echivalare – prezentare proiect de interfata realizată în LabView	40%
	- Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Proiect aplicativ practic susținut public	50%
10.5 Activități aplicative	- Interpretarea rezultatelor; - Soluțiile aplicațiilor se prezintă și se discută în cadrul grupei	Verificare pe parcurs și proiect-aplicație individuală	20%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
Finalizarea sarcinilor minime pentru toate lucrările de laborator. Obținerea a minim 50 % din punctajul maxim aferent fiecărui proiect și testărilor de laborator. Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final. Nota minima de promovare este 5.			

Data completării: 25.09.2020

Titular curs
Prof.dr.ing. Nicu George Bîzdoacă

Titular activități aplicative
Asist.drd. Petcu Florina

Data avizării în departament: 30.09.2020

Director de departament
Prof. dr. ing. Cosmin Ionete



Notă:

- 1) Ciclul de studii - se alege una din variantele: L (licență)/ M (master)/ D (doctorat).
- 2) Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.
- 3) Tip (conținut) - se alege una din variantele:
 - pentru nivelul de licență: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară);
 - pentru nivelul de master: DA (disciplină de aprofundare)/ DS (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ FC (disciplină facultativă).
- 5) Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.
- 6) Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).
În cazul DAE 1 pct. credit este egal cu 25 de ore de studiu.
- 7) Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.ncis.ro/portal/page?_pageid=117.70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.
- 8) Se recomandă ca cel puțin un titlu să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 2-3 titluri să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UCv.