

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Ovidius din Constanța
1.2 Facultatea	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii:	Informatică
1.5 Ciclul de studii:	Master
1.6 Programul de studii:	Medii virtuale multi-modale distribuite

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Interfete om-masina multi-modale						
2.2 Codul disciplinei	FMI.MVMMD.I.2.14						
2.3 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Dorin-Mircea Popovici						
2.4 Titularul activităților de seminar	Prof.univ.dr. Dorin-Mircea Popovici						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare ¹	C	2.8 Regimul disciplinei ^{2,3}	DPA/DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Numarul de ore pe saptamana	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de invatamant	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp					[ore]
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					35
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platforme electronice de specialitate si pe teren					34
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					24
Tutoriat					0
Examinări					4
Alte activitati					0
3.7 Total ore studiu individual	97				
3.9 Total ore pe semestru	120				
3.10 Numarul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Licență
4.2 de competente	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	Sala de curs disponibila
5.2 de desfasurare a seminarului/laboratorului	Sala de seminar/laborator disponibila - laboratorul CeRVA / PC06

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate
Competențe transversale	Aplicarea regulilor de munca riguroasa si eficienta, a normelor si valorilor de etica profesionala în cadrul propriei strategii de munca, pentru valorificarea optima si creativa a propriului potential în situatii specifice. Identificarea rolurilor si responsabilitatilor într-o echipa interdisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta în cadrul echipei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducere în domeniul interfetelor om-masina multimodale
7.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea fundamentelelor de fiziologie umana.

¹ Forma de evaluare: E - examen, C - colocviu

² Categoria formativa a disciplinei: DAP – disciplina de aprofundare, DSI – disciplina de sinteza, DPA – disciplina de pregatire avansata

³ Categoria de optionalitate a disciplinei: DOB – disciplina obligatorie, DOP – disciplina opționala

	Cunoasterea principiilor de baza ale interactiunii haptice. Cunoasterea tehnologiilor uzuale de imersiune multimodala a utilizatorului in medii virtuale 3D.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de învățământ	Mijloace de învățământ
Fiziologie umana. Cele 5 simțuri umane. Metafore de navigare și interacțiune în medii virtuale. Interfete vizuale. Programare Android. Interfete haptice. Principii, domenii de aplicabilitate, clasificare. Sisteme haptice. Sisteme desktop, sisteme haptice profesionale, sisteme haptice industriale Controlul dispozitivelor haptice. urmărirea conturului, restricționarea miscării, manevrarea, interacțiune pe baza legilor fizice, teleoperare Redare haptica. Tipuri de interacțiune, tipuri de reprezentari, tipuri de contacte Programarea sistemelor haptice. OpenHaptics Evaluarea utilizabilitatii interfetelor	Metode de predare-învatare interactive Dialogul Problematizarea Conversatia Metodele active și interactive cu multiple Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice Interacțiunea, problematizarea, argumentarea Sintetizarea/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare Generalizarea	
Bibliografie 1. K. J. Kuchenbecker, J. Fiene, and G. Niemeyer, "Improving Contact Realism through Event-Based Haptic Feedback", IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 12, pp. 219 - 230, 2006. 2. D. E. Johnson, P. Willemsen, and E. Cohen, "Six Degree-of-Freedom Haptic Rendering Using Spatialized Normal Cone Search," IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 11, pp. 661-670, 2005. 3. M.A. Otaduy and M. C. Lin, "A Perceptually-Inspired Force Model for Haptic Texture Rendering," in Proceedings of the Symposium on Applied Perception in Graphics and Visualization, 2004, pp. 123-126. 4. M. A. Otaduy, N. Jain, A. Sud, and M. C. Lin, "Haptic Display of Interaction Between Textured Models," in Proceedings of IEEE Visualization Conference, 2004, pp. 297-304. 5. A. Nealen, M. Müller, R. Keiser, E. Boxerman, M. Carlson, Physically Based Deformable Models in Computer Graphics, Computer Graphics Forum, Vol. 25, issue 4, pages 809-836, previously appeared as EG STAR 2005. 6. D.M.Popovici, <i>O incursiune in mediile virtuale 3D</i> , Ed. Muntenia, ISBN 978-973-692-191-9, 2007. 7. Popovici D. M., Mancas Ch., Bogdan C., Zaharescu E., <i>Medii virtuale multimodale distribuite</i> , Editura Universitaria Craiova și Editura Prouniversitaria Bucuresti, 978- 606-26-0049-5, 2014, vol 2, 271 pag.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de învățământ	Mijloace de învățământ
Fiziologie umana. Cele 5 simțuri umane. Metafore de navigare și interacțiune în medii virtuale. Interfete vizuale. Programare Android. Interfete haptice. Principii, domenii de aplicabilitate, clasificare. Sisteme haptice. Sisteme desktop, sisteme haptice profesionale, sisteme haptice industriale Controlul dispozitivelor haptice. urmărirea conturului, restricționarea miscării, manevrarea, interacțiune pe baza legilor fizice, teleoperare Redare haptica. Tipuri de interacțiune, tipuri de reprezentari, tipuri de contacte Programarea sistemelor haptice. OpenHaptics Evaluarea utilizabilitatii interfetelor	Metode de predare-învatare interactive Dialogul Problematizarea Conversatia Metodele active și interactive cu multiple Metode care contribuie la dezvoltarea gândirii critice Interacțiunea, problematizarea, argumentarea Sintetizarea/ esențializarea informațiilor Învățarea independentă și prin cooperare Generalizarea	
Bibliografie 1. K. J. Kuchenbecker, J. Fiene, and G. Niemeyer, "Improving Contact Realism through Event-Based Haptic Feedback", IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 12, pp. 219 - 230, 2006. 2. D. E. Johnson, P. Willemsen, and E. Cohen, "Six Degree-of-Freedom Haptic Rendering Using Spatialized Normal Cone Search," IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol. 11, pp. 661-670, 2005. 3. M.A. Otaduy and M. C. Lin, "A Perceptually-Inspired Force Model for Haptic Texture		

Rendering," in Proceedings of the Symposium on Applied Perception in Graphics and Visualization, 2004, pp. 123-126.

4. M. A. Otaduy, N. Jain, A. Sud, and M. C. Lin, "Haptic Display of Interaction Between Textured Models," in Proceedings of IEEE Visualization Conference, 2004, pp. 297-304.
5. A. Nealen, M. Müller, R. Keiser, E. Boxerman, M. Carlson, Physically Based Deformable Models in Computer Graphics, Computer Graphics Forum, Vol. 25, issue 4, pages 809-836, previously appeared as EG STAR 2005.
6. D.M.Popovici, *O incursiune in mediile virtuale 3D*, Ed. Muntenia, ISBN 978-973-692-191-9, 2007.
7. Popovici D. M., Mancas Ch., Bogdan C., Zaharescu E., *Medii virtuale multimodale distribuite*, Editura Universitaria Craiova și Editura Prouniversitaria Bucuresti, 978- 606-26-0049-5, 2014, vol 2, 271 pag.

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Pregatirea studenților pentru a profesa în domeniul interfețelor multimodale aplicabile în sisteme de realitate virtuală și/sau augmentată sau pentru a face față exigențelor firmelor IT.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activa la activitati didactice	Oral	5%
10.5 Seminar/ laborator	Participare activa	Oral	20%
	Proiect	Oral	60%
		Nota examinare	15%
10.6 Standard minim de performanță: Nota 5 din10.			
Realizarea si expunerea unui proiect pe o tema de specialitate din domeniul aplicatiilor interactive om-masina bazate pe sistemul Android.			
Aceasta poate presupune organizarea muncii in echipa si asumarea unor roluri specifice in implementarea proiectului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

.....

.....

Data avizării în Departament

Semnătura Directorului de Departament

.....

.....