

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	13.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Ingineria Programarii									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing.Mihaela Dinsoreanu- Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing.Mihaela Dinsoreanu- Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	examen	2.8	Regimul disciplinei	DID/OB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II/3	Ingineria Programarii	14	2		1		28		14		62	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								9
Examinari								3
Alte activitati								0
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Numar de credite			4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Proiectare software
4.2	De competente	Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice; Proiectarea inovativă a sistemelor informatice dedicate

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Prezență la curs minim 50% pentru admiterea la examenul final
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 - Operarea cu metode și modele matematice, tehnici și tehnologii specifice ingineresti și informatice avansate</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1.1 - Cunoașterea și demonstrarea conceptelor și principiilor teoretice și practice avansate din domeniul sistemelor software • C1.2 - Folosirea de teorii și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, unelte, etc.) pentru explicarea structurii și a modului de funcționare al celor mai recente tehnologii software, medii și sisteme de programe raportate în literatura științifică de specialitate • C1.3 - Utilizarea unor modele și metode specifice pentru identificarea de componente și soluții software viabile în condiții de specificare parțială • C1.4 - Evaluarea formală și comparativă a caracteristicilor metodelor, tehnicilor și modelelor de dezvoltare software, precum și a sistemelor software complexe. • C1.5 - Fundamentarea teoretică a caracteristicilor sistemelor software complexe, bazată pe tendințele moderne teoretice și practice utilizate în toate etapele ciclului de dezvoltare software (specificare, analiza, proiectare, implementare, testare și integrare, validare). <p>C3 - Proiectarea inovativă a sistemelor inteligente și de viziune artificială și a componentelor software și hardware aferente folosind instrumentele specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Demonstrarea cunoașterii tehnologiilor, mediilor de programare și conceptelor specifice sistemelor inteligente și de viziune artificială • C3.2 - Analiza și explicarea rolului, interacțiunilor și al modului de funcționare al componentelor software și hardware dezvoltate pe baza celor mai noi metodologii de proiectare propuse în literatura științifică pentru sisteme inteligente și de viziune artificială • C3.3 - Analizarea în mod critic și descoperirea aspectelor susceptibile de optimizare, urmată de aplicarea unor tipare de soluții inovative adecvate pentru dezvoltarea de sisteme inteligente și de viziune artificială capabile să răspundă unor cerințe noi • C3.4 - Evaluarea comparativă, sintetică, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor, pe baza criteriilor de utilizabilitate • C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice originale pentru problemele specifice domeniului, pornind de la un set de cerințe informal specificate
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al acestei discipline este de a oferi informații specifice și de a pregăti studenții în vederea realizării de proiecte software conforme cerințele de calitate. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza diferite alternative arhitecturale și de proiectare, de a lua deciziile arhitecturale cele mai potrivite contextului în vederea proiectării oricărui tip de aplicație, cu accent pe optimizarea cât mai pronunțată a performanțelor acestuia.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urmări să înțeleagă și să rezolve atât cerințele funcționale ale unui sistem software cât și cerințele de calitate ale acestuia (disponibilitate, performanță, securitate, scalabilitate etc) • Studia soluții arhitecturale existente pe diferite nivele de granularitate (stiluri arhitecturale, șabloane arhitecturale și de proiectare) • Studia metrici de evaluare ale diferitelor aspecte calitative (complexitate, fiabilitate, disponibilitate etc.) • Învăța să analizeze cerințele și să proiecteze alternative arhitecturale aplicabile; • Învăța să evalueze soluțiile arhitecturale aplicând modele de evaluare specifice;

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)	Metode de predare	Observații
--------------------------------	-------------------	------------

1	Introducere	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții	
2	Fundamente ale metricilor si masuratorilor		
3	Metrici de calitate software		
4	Masurarea dimensiunii		
5	Masurarea complexitatii		
6	Estimarea efortului		
7	Metrici ale defectelor		
8	Metrici de fiabilitate		
9	Metrici de disponibilitate		
10	Metrici de utilizabilitate		
11	Metrici de performanta		
12	Modele de calitate		
13	Metode formale in ingineria software		
14	Managementul proiectelor software		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Masurarea complexitatii	Expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	
2	Estimarea efortului		
3	Metrici ale defectelor		
4	Metrici de fiabilitate		
5	Metrici de disponibilitate		
6	Metrici de utilizabilitate		
7	Metrici de performanta		
Bibliografie			
1. Linda M. Laird M. Carol Brennan, Software Measurement and Estimation. A Practical Approach, John Wiley & Sons Publisher, 2006.			
2. Stephen H. Kan, Metrics and Models in Software Quality Engineering, Second Edition, Publisher: Addison Wesley, 2002.			
3. John W. Horch, Practical Guide to Software Quality Management, Second Edition, Artech House, 2003.			

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru evaluarea calitatii a proiectării sistemelor software, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece recapitulează principiile proiectării software, apoi metrice de evaluare a proiectelor software din diferite perspective ale calitatii. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și industriali, din România, Europa și S.U.A. Disciplina a fost evaluată, o dată cu programul de studiu de master Inteligența și Viziune Artificială, de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs		Examen scris		60%
Aplicatii		Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicatii		Prezentarea unei topici de cercetare din domeniul cursului		40%
10.4 Standard minim de performanta						
Analiza si evaluarea calitatii proiectelor software, utilizând aparatul formal specific domeniului.						

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Mihaela Dinsoreanu

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	14.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Prelucrarea Limbajului Natural										
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei										
2.3	Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Tudor Muresan- Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro										
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Tudor Muresan- Tudor.Muresan@cs.utcluj.ro										
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	examen	2.8	Regimul disciplinei	OB	

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II/3	Prelucrarea Limbajului Natural	14	2		1		28		14		62	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								62
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								14
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								14
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								21
Tutoriat								6
Examinari								7
Alte activitati								
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Numar de credite			4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Recomandat: Programare logica si Inteligenta artificiala
4.2	De competente	Familiaritate cu logica si probabilitati

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Tabla,Proiector,Calculator
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculator,Prolog,Internet

6. Competente specifice acumulate

Profesionale	<p>C2 - Utilizarea tehnicii de calcul în domeniile inteligenței și viziunii artificiale și a aplicațiilor acestora</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2.1 - Identificarea și descrierea structurii și și a modului de funcționare al componentelor și al sistemelor inteligente și de viziune artificială • C2.2 - Explicarea rolului, interacțiunilor și al caracteristicilor funcționale ale componentelor celor mai recente sisteme inteligente și de viziune artificială raportate în literatura științifică de specialitate • C2.3 - Construirea unor componente originale, hardware și software, ale sistemelor inteligente și de viziune artificială, folosind algoritmi, metode de proiectare, protocoale, limbaje de programare, structuri de date, tehnologii • C2.4 - Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale sistemelor inteligente și de viziune artificială, pe baza unor metrici specifice • C2.5 - Implementarea sistemelor inteligente și de viziune artificială <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, proiectării, optimizării, implementării și testării de teorii, algoritmi și metode originale specifice sistemelor inteligente și de viziune artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii temeinice a principiilor fundamentale de organizare și de funcționare a sistemelor informatice • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferite principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de optimizare • C5.4 - Utilizarea criteriilor și a metodelor de evaluare a calității serviciilor oferite de sistemele inteligente și de viziune artificială • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și/ sau hardware funcționale
Transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea prelucrării morfologice, sintactice și semantice a informației lingvistice, atât din perspectiva lingvistică cât și algoritmică.
7.2	Obiectivele specifice	Însușirea tehnicilor calitative și cantitative moderne ale prelucrării limbajului natural utilizând modele statistice pentru achiziția, parsingul și categorizarea textului.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Fundamente matematice preliminare.		
2	Fundamente lingvistice.		
3	Prelucrări bazate pe Corpora.		
4	Colocarea cuvintelor. Modele n-gram de inferențe statistice pe date rare.		
5	Dezambiguizare semantică.		
6	Achiziție lexicală.		
7	Modele gramaticale Markov.		
8	Separarea părților de vorbire.		
9	Gramatici context liber probabiliste.		
10	Analiza sintactică probabilistică.		
11	Aplicații și tehnici statistice de aliniere și traducere automată.		
12	Clusterizare.		
13	Elemente de extragerea informației.		

14	Categorizarea textului.		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Fundamente matematice preliminarii. Fundamente lingvistice		
2	Colocarea cuvintelor. Modele n-gram de inferente statistice pe date rare.		
3	Achizitie lexical. Modele gramaticale Markov.		
4	Gramatici context liber probabiliste.		
5	Aplicatii si tehnici statistice de aliniere si traducere automata.		
6	Clusterizare. Elemente de extragerea informatiei		
7	Categorizarea textului.		
Bibliografie			
1. C. Manning and H. Schultze, <i>Foundations of Statistical Natural Language Processing</i> , MIT Press. Cambridge, MA: May 1999.			
2. J.Allen <i>Natural Language Understanding</i> , The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1995			
3. All Stanford NLP tools: http://nlp.stanford.edu/software/index.shtml			

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

Continutul disciplinei acopera necesitatile de interactiune ale sistemelor moderne de calcul prin intermediul limbajului natural, incluzind utilizarea internetului. Disciplina a fost evaluata de catre ARACIS in cadrul programului de studiu de master Inteligenta si Viziune Artificiala (IVA).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea din nota finala
Curs	Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului. Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs.	Examen oral	50 %
Aplicatii	Abilitatea de proiectare a unor probleme specifice domeniului. Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator.	Prezentare lucrari	50%

Titularul de Disciplina
Conf.Dr.ing. Tudor Muresan

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	15.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Realitate Virtuala									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Dorian Gorgan- Dorian.Gorgan@cs.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Dorian Gorgan- Dorian.Gorgan@cs.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	examen	2.8	Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II/3	Realitate Virtuala	14	2		1		28		14		62	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								25
Tutoriat								4
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Numar de credite			4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

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

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Prezență la curs minim 75% pentru admiterea la examenul final
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 - Proiectarea inovativă a sistemelor inteligente și de viziune artificială și a componentelor software și hardware aferente folosind instrumentele specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Demonstrarea cunoașterii tehnologiilor, mediilor de programare și conceptelor specifice sistemelor inteligente și de viziune artificială • C3.2 - Analiza și explicarea rolului, interacțiunilor și al modului de funcționare al componentelor software și hardware dezvoltate pe baza celor mai noi metodologii de proiectare propuse în literatura științifică pentru sisteme inteligente și de viziune artificială • C3.3 - Analizarea în mod critic și descoperirea aspectelor susceptibile de optimizare, urmată de aplicarea unor tipare de soluții inovative adecvate pentru dezvoltarea de sisteme inteligente și de viziune artificială capabile să răspundă unor cerințe noi • C3.4 - Evaluarea comparativă, sintetică, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru optimizarea performanțelor, pe baza criteriilor de utilizabilitate • C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice originale pentru problemele specifice domeniului, pornind de la un set de cerințe informal specificate <p>C4 - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor de rețele de comunicații și a celor distribuite complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea în detaliu și critic a criteriilor relevante privind calitatea, securitatea și interacțiunea sistemelor de comunicații și distribuite complexe cu mediul și cu operatorul uman • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor de comunicații și distribuite în mediul contextual • C4.3 - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor de comunicații și distribuite integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele de comunicații și distribuite complexe • C4.5 - Realizarea de proiecte profesionale și/sau 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
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este dezvoltarea aplicațiilor grafice de realitate virtuală prin însușirea tehnicilor de analiză, specificare, proiectare, implementare și evaluare a componentelor care asigură interacțiunea cu utilizatorul în spațiul virtual. Se evidențiază conceptele, tehnicile și tehnologiile hardware și software specifice domeniului de realitate virtuală.
7.2	Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor învăța să: <ul style="list-style-type: none"> • Proiecteze arhitectura sistemelor de realitate virtuală interactive.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizeze unele software și tehnologii actuale pentru dezvoltarea aplicațiilor de realitate virtuală interactive; • Desfășoare o activitate de cercetare bibliografică și experimentală, ale carei rezultate sunt redactate într-o lucrare științifică; • Realizeze o sinteză și o analiză științifică și, de a susține o prezentare orală a unei teme științifice; • Realizeze un proiect în domeniul realității virtuale conform metodologiei de dezvoltare și evaluare a aplicațiilor interactive; • Lucreze individual sau în echipă.
--	---

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere. Istoric.	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții	Nu este cazul.
2	Arhitectura conceptuală a sistemelor de realitate virtuală. Domeniul aplicațiilor de realitate virtuală.		
3	Arhitecturi de calcul pentru realitatea virtuală. Secvența de trasare grafică. Motoare grafice.		
4	Prelucrarea grafică paralelă. Cluster grafic.		
5	Dispozitive de intrare în sistemele de realitate virtuală.		
6	Dispozitive de ieșire în sistemele de realitate virtuală.		
7	Tehnici de interacțiune cu obiecte din spațiul virtual.		
8	Arhitecturi distribuite pentru modelarea și prelucrarea spațiului virtual. Arhitecturi Grid.		
9	Modelarea, prelucrarea și vizualizarea spațiului virtual geografic.		
10	Modele fizice. Modele bazate pe particule. Modelarea suprafețelor dinamice 3D.		
11	Realitatea virtuală îmbunătățită.		
12	Modele de obiecte active.		
13	Componente software pentru modelarea, prelucrarea și vizualizarea grafică a spațiului virtual.		
14	Tehnologii, unelte și medii de dezvoltare a aplicațiilor de realitate virtuală.		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observatii
1	Arhitectura conceptuală a sistemelor de realitate virtuală. Domeniul aplicațiilor de realitate virtuală.	Studii de caz pe subiecte din domeniul aplicațiilor interactive de realitate virtuală, exemplificări prin utilizarea uneltelor software și a tehnologiilor specializate, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții.	Nu este cazul.
2	Arhitecturi de calcul pentru realitatea virtuală. Secvența de trasare grafică. Motoare grafice.		
3	Dispozitive de intrare și ieșire în sistemele de realitate virtuală.		
4	Arhitecturi distribuite pentru modelarea și prelucrarea spațiului virtual. Arhitecturi Grid.		
5	Modele fizice. Modele bazate pe particule. Modelarea suprafețelor dinamice 3D.		
6	Componente software pentru modelarea, prelucrarea și vizualizarea grafică a spațiului virtual.		
7	Tehnologii, unelte și medii de dezvoltare a aplicațiilor de realitate virtuală.		
Bibliografie In biblioteca UTC-N 1. G. C. Burdea, P. Coiffet, Virtual Reality Technology, J. Wiley & Sons, Second Ed., 2003. 2. W. R. Sherman, A.B. Craig, Understanding Virtual Reality. Interface, Application, and Design, M. Kaufmann Publ., 2003. In bibliotecă virtuale 1. Curs Realitate Virtuală, http://cgis.utcluj.ro/education/72-vr			

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

Cursul prezintă conceptele, arhitecturi, tehnologii și aplicații de realitate virtuală. Se studiază și exemplifică tehnici de trasare și vizualizare grafică, interacțiune utilizator cu obiecte 3D, navigarea în spațiul virtual, modelarea sistemelor fizice, modelarea spațiului virtual geografic, dispozitive de intrare și ieșire utilizator, 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 master.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		La examenul scris (E) se verifică însușirea cunoștințelor predate la curs.		Examen scris		40%
Activitate la Curs		Activitatea la curs (AC) reflectă participarea activă la prezentările și dezbaterile științifice de la curs.		Verificări pe parcurs, discuții		10%
Aplicații		Lucrarea științifică (L) demonstrează capacitatea de realizare a unui studiu științific și elaborarea unei lucrări sau raport științific. Proiectul (P) demonstrează abilitatea utilizării tehnologiilor de realitate virtuală în construirea aplicațiilor interactive.		Lucrare științifică, Proiect		50%
10.4 Standard minim de performanță						
Nota finală: $N = 0,4 \cdot E + 0,5 \cdot (L+P)/2 + 0,1 \cdot AC$						
Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $L \geq 5$; $P \geq 5$; $AC \geq 5$.						

Titularul de Disciplina
Prof. dr. ing. Dorian Gorgan

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	16.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnici de comunicare in IVA									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Lector dr. Gheorghe Trif									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lector dr. Gheorghe Trif									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	examen	2.8	Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S				L	P
II/3	Tehnici de comunicare in IVA	14	2		1		28		14		62	104	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								25
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								15
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								
Examinari								2
Alte activitati								
3.7	Total ore studiul individual			62				
3.8	Total ore pe semestru			104				
3.9	Numar de credite			4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competente	-

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Tabla, proiector, calculator, flip-chart
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Tabla, proiector, calculator, flip-chart

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1 - Dezvoltarea capacității de alegere a căilor și a mijloacelor de comunicare adecvate contextului;</p> <p>C2 - Valorizarea particularităților individuale și de grup ale interlocutorilor, în scopul realizării unei comunicări eficiente;</p> <p>C3 - Formarea capacității de identificare și eliminare a surselor de blocare și/sau distorsionare a mesajului în procesul de comunicare;</p> <p>C4 - Formarea capacității de a elimina barierele de comunicare în contexte simulate și reale, în funcție de tipurile de comunicare și după schema comunicării;</p> <p>C5 - Realizarea de comunicări eficiente, scrise și orale Aplicarea metodei „în patru pași” în situații concrete pentru a modela tipul conflictului;</p> <p>C6 - Dezvoltarea abilității de a construi și aplica de strategii de prevenire a conflictului, strategii de reducere a conflictului și strategii de prevenire a conflictului;</p> <p>C7 - Aplicarea tehnicii negocierii și aplicarea tehnicilor de mediere în cazul unor conflicte puternice.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 - Demonstrarea cunoașterii contextului economic, etic, legal și social de exercitare a profesiei pentru identificarea sarcinilor, planificarea activităților și optarea pentru decizii responsabile, cu finalizare în conceperea, redactarea și prezentarea unei lucrări științifice;</p> <p>CT2 - Descrierea clară și concisă a fluxului activităților, sarcinilor și rezultatelor din domeniul de activitate, obținute fie în urma asumării rolului de lider / șef de proiect, fie ca membru al unei echipe de cercetare, grație: capacității de sinteză a informațiilor din domeniu, viziunii globale de ansamblu, aptitudinilor de comunicare cu colaboratorii, capacității de definire a activităților pe etape;</p> <p>CT3 - Exersarea deprinderii de autoeducare continuă și demonstrarea de abilități critice, inovatoare și de cercetare.</p>

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale ale comunicării în scopul creșterii eficienței la nivel personal și organizațional.
7.2	Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului, studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să identifice structura complexă a actului de comunicare cu evidențierea tuturor factorilor determinanți pentru mecanismul acestuia; • să recunoască tipurile de comunicare și să distingă diferitele funcții ale comunicării; • să diferențieze elementele comunicării verbale, non verbale și para verbale; • să integreze tipurile de comunicare la specificul propriei activități; • să aplice diferite strategii și metode de comunicare în contexte variate; • să descrie și să aplice tactici utilizate în rezolvarea conflictelor; • să înțeleagă și să aplice pașii specifici procesului de negociere; • să cunoască și să aplice strategii de muncă eficientă în grup/echipă.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere	Expunerea	
2	Competenta interpersonală – Tipuri de comportament: agresivitate/ pasivitate/asertivitate.	Prelegerea intensificată	
3	Competenta interpersonală - Comunicare asertiva	Explicația	
4	Comunicare interpersonală – Înțelegerea celorlalți și comunicarea cu tipuri de personalitate diferită de noi	Conversația Simularea	
5	Comunicare interpersonală – Analiza tranzacțională, Componentele unei comunicări eficiente	Studiul de caz Problematizarea	
6	Tehnici de comunicare – Transmiterea și înțelegerea informațiilor	Modele orientative	
7	Tehnici de comunicare – Managementul ședințelor	Brainstormingul	
8	Tehnici de comunicare – Comunicarea scrisă		
9	Tehnici de comunicare – Comunicarea în grup (managementul		

	interacțiunii)		
10	Abilitati de prezentare – Prezentarea formală, mesajul verbal, mesajul non-verbal, mesajul vizual		
11	Abilitati de prezentare – Managementul interacțiunii, strategii de succes		
12	Negociere – Principii, faze, proces		
13	Lucru în echipă – norme, roluri, cultura de grup		
14	Conducerea echipei – Motivare, leadership, coaching		
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Exercitii – Comunicare asertivă. Onestitatea – cea mai bună politică	Exercițiul, Play-role Brainstormingul Dezbaterea Studiul de caz Simularea	
2	Exercitii – Efectul diferențelor de percepție în comunicare		
3	Exercitii – Feedbackul – tehnică și atitudine		
4	Exercitii – Transmiterea mesajelor cu impact		
5	Exercitii – Empatia: citirea și înțelegerea mesajelor nonverbale		
6	Exercitii – Prezentare eficientă		
7	Exercitii – Cum negociem?		
Bibliografie			
1. 1. 1. Bougnoux, Daniel, <i>Introducere în științele comunicării</i> , traducere de Violeta Vințilescu, Polirom, 2000.			
2. Corniță, Georgeta, <i>Studiul mimicii, Perspective interdisciplinare</i> , Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005.			
3. Flichy, Patrice, <i>O istorie a comunicării moderne. Spațiu public și viața privată</i> , traducere și adaptare de Mirela Lazăr, Polirom, 1999.			
4. Ghidul solicitantului unui loc de muncă, Centrul de afaceri Transilvania, Baia-Mare, Direcția de muncă și protecție socială, Maramureș.			
5. Graur Evelina, <i>Tehnici de comunicare</i> , Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2001			
6. Prutianu, Stefan, <i>Manual de comunicare și negociere în afaceri. Comunicarea</i> , Polirom, 2000.			
7. Rata, Georgeta, <i>Contribuții la teoria comunicării</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2001.			
8. Van Cuilenburg, J.J., O. Scholten, G.W. Noomen, <i>Știința comunicării</i> , versiune românească de Tudor Olteanu, ediția a II-a, Humanitas, București, 2000.			

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

Competențele dobândite la absolvirea acestui curs permit absolventului, indiferent de specializare, o gestionare mai eficientă a vieții personale și profesionale, respectiv o inserție productivă pe piața forței de muncă (prin cunoașterea și aplicarea tehnicilor de comunicare verbală și nonverbală, a comportamentului asertiv, abilităților de negociere, respectiv a strategiilor de cooperare și management al conflictelor la nivel de grup/echipă).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Calitatea răspunsurilor la itemii care vizează aspectele teoretice ale cursului; Originalitatea abordărilor itemilor de tip subiectiv		Evaluare scrisă: test docimologic (itemi obiectivi, semiobiectivi, subiectivi)		60%
Aplicații		Aprecierea rezultatelor activității din timpul orelor de curs Calitatea prezentării după criteriile stabilite		Prezentare în ppt		40%
10.4 Standard minim de performanță						
Să rezolve sarcini corespunzătoare notei 5						

Titularul de Disciplina
Lector dr. Gheorghe Trif

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	17.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Proiect 3 IVA									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Sergiu Nedevschi- Sergiu.Nedevschi@cs.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Ioan Alfred Letia – letia@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Dorian Gorgan- Dorian.Gorgan@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Rodica Potolea- Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Vasile Dadarlat- Vasile.Dadarlat@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Ioan Salomie- Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro Prof.dr.mat. Ioan Rasa- Ioan.Rasa@math.utcluj.ro Prof.dr.ing. Gheorghe Sebestyen- Gheorghe.Sebestyen@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Eneia Todoran- Eneia.Todoran@cs.utcluj.ro Conf.dr.ing.Mihaela Dinsoreanu- Mihaela.Dinsoreanu@cs.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	A/R	2.8	Regimul disciplinei	OB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]						
				S	L	P		S				L
II/3	Proiect 3 IVA	14				2			28	24	52	2

3.1	Numar de ore pe saptamina	2	3.2	din care curs	-	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	-	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								8
Documentara suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								6
Tutoriat								0
Examinari								2
Alte activitati								0
3.7	Total ore studiul individual	24						
3.8	Total ore pe semestru	52						
3.9	Numar de credite	2						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Proiect IVA 2
4.2	De competente	Aferente disciplinei de mai sus

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculatoare, software si echipamente specifice temei de proiect

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și integritatea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii elementelor de interoperabilitate și integrare specifice sistemelor de inteligență și viziune artificială, luate atât în ansamblu cât și pe module • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială în raport cu cerințele dinamice ale domeniului de aplicații • C4.3 - Utilizarea combinată a unor principii și metode clasice și originale pentru integrarea componentelor unor sisteme de inteligență și viziune artificială • C4.4 - Folosirea standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor și în integrarea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială • C4.5 - Realizarea de proiecte interdisciplinare, incluzând identificarea și analiza problemei, elaborarea specificațiilor, proiectarea software, implementarea testarea funcțională și evaluarea criteriilor de calitate, securitate și de performanță specifice, precum și validarea sistemului de inteligență și viziune artificială integrat <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 – Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de inteligență și viziune artificială • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferitelor principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe și abilități pentru elaborarea de proiecte din domeniul inteligenței și viziunii artificiale, calculatoarelor și tehnologiei informației
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe și abilități privind: <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea arhitecturii unei aplicații din domeniul ingineriei software • proiectarea componentelor de bază ale aplicației • elaborarea documentației de proiectare

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)	Metode de predare	Observatii
1	Nu e cazul.	
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)	Metode de predare	Observatii
1	Prezentare	

2	Implementare: Implementarea componentelor (1)	metodologii de proiectare, Verificări periodice	
3	Implementare: Implementarea componentelor (2)		
4	Implementare: Implementarea componentelor (3)		
5	Implementare: Implementarea componentelor (4)		
6	Implementare: Implementarea componentelor (5)		
7	Implementare: Implementarea componentelor (6)		
8	Testare componente si depanare (1)		
9	Testare componente si depanare (2)		
10	Integrare si Instalare		
11	Testare de integrare si validare (1)		
12	Testare de integrare si validare (2)		
13	Intretinere		
14	Elaborarea si prezentarea documentatiei si proiectului final		
Bibliografie			
[1] Articole din reviste de Artificial Intelligence			
[2] Articole din reviste de Image Processing si Pattern Recognition			
[3] Articole din reviste de Interactive Systems si Virtual Reality			
[4] Articole din reviste de Natural Language Processing			
[5] R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach			

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

Se realizeaza prin intalniri periodice cu reprezentantii mediului economic

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Nu este cazul				
Aplicatii		Pe baza rezultatelor practice si a referatului elaborat		Evaluare orala Evaluare referat		60% 40%
10.4 Standard minim de performanta						
Nota 5						

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Sergiu Nedevschi

Director departament
Prof. dr. ing. Rodica Potolea

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Automatica si Calculatoare
1.3	Departamentul	Calculatoare
1.4	Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inteligenta si Viziune Artificiala/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	18.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare 3									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Nu e cazul.									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Nu e cazul.									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	A/R	2.8	Regimul disciplinei	DS/OB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]						
				S	L	P		S				L
II/3	Activitate de cercetare 3	14				3			42	270	312	12

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	-	3.3	aplicatii	3
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	-	3.6	aplicatii	42
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								80
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								55
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								120
Tutoriat								14
Examinari								1
Alte activitati								0
3.7	Total ore studiul individual	270						
3.8	Total ore pe semestru	312						
3.9	Numar de credite	12						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Activitatea de cercetare 1 si 2
4.2	De competente	Aferente disciplinelor de mai sus

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculatoare, software si echipamente specifice temei de proiect

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală și integritatea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Demonstrarea cunoașterii și înțelegerii elementelor de interoperabilitate și integrare specifice sistemelor de inteligență și viziune artificială, luate atât în ansamblu cât și pe module • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială în raport cu cerințele dinamice ale domeniului de aplicații • C4.3 - Utilizarea combinată a unor principii și metode clasice și originale pentru integrarea componentelor unor sisteme de inteligență și viziune artificială • C4.4 - Folosirea standardelor de calitate, siguranță și securitate în prelucrarea informațiilor și în integrarea sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială • C4.5 - Realizarea de proiecte interdisciplinare, incluzând identificarea și analiza problemei, elaborarea specificațiilor, proiectarea software, implementarea testarea funcțională și evaluarea criteriilor de calitate, securitate și de performanță specifice, precum și validarea sistemului de inteligență și viziune artificială integrat <p>C5 - Îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul științei calculatoarelor și tehnologiei informației în vederea cercetării, specificării, proiectării, optimizării, implementării, testării și evaluării de teorii, algoritmi, tehnici, metode și metodologii originale specifice sistemelor complexe de inteligență și viziune artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 – Demonstrarea cunoașterii metodologiei de cercetare, proiectare, implementare, optimizare și testare a sistemelor de inteligență și viziune artificială • C5.2 - Demonstrarea capacității de a analiza și interpreta situații noi prin prisma cunoștințelor fundamentale din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației • C5.3 - Îmbinarea creativă, bazată pe descoperirea de legături semantice și funcționale noi, a diferitelor principii de proiectare moderne din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației pentru rezolvarea unor probleme de optimizare • C5.4 - Fundamentarea activității de cercetare și proiectare inovativă din domeniul calculatoarelor pe criterii corecte de evaluare • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică demonstrată prin prototipuri software și / sau hardware funcționale
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de abilități și competențe de cercetare și proiectare în domeniul inteligenței și viziunii artificiale, a calculatoarelor și tehnologiei informației
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe și abilități privind: <ul style="list-style-type: none"> • proiectarea în detaliu a componentelor sistemului aplicativ • implementarea componentelor sistemului aplicativ • elaborarea documentației de proiectare și implementare • elaborarea unei lucrări științifice

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)	Metode de predare	Observatii
1	Nu e cazul.	
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)	Metode de predare	Observatii

1	Realizarea unui model teoretic, experimental, numeric; Realizarea unui studiu preliminar Documentare asupra temei de dizertatie; Realizarea unui raport de sinteza a activitatilor derulate.	Lucru individual si verificari periodice	
---	---	--	--

Bibliografie

Se stabileste de catre fiecare indrumator de proiect de dizertatie in parte.

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

Se realizeaza prin intalniri periodice cu reprezentantii mediului economic

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Nu este cazul				
Aplicatii		Pe baza rezultatelor practice si a referatului elaborat		Evaluare orala Evaluare referat		60% 40%

10.4 Standard minim de performanta

Echivalentul notei 5 pentru admis

Titularul de Disciplina
Indrumatorii de disertatie

Director departament
Prof. dr. ing. Rodica Potolea