

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	Tehnologia Informatiei in Economie/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	13.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnologii Web pentru e-Business									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Prof. dr. ing. Ioan Salomie - Ioan.Salomie@cs.utcluj.ro									
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr. ing. Viorica Chifu – Viorica.Chifu@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	Tehnologii Web pentru e-Business	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								28
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								32
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								-
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	Tehnici de programare, Proiectare software, Sisteme Distribuite
4.2	De competente	Concepte si tehnici de baza in programarea aplicatiilor web, Cunoașterea limbajelor Java si C++/C#, Sisteme Distribuite

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculatoare, software specific

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice • C3.2 - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice • C3.3 - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe • C3.5 - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale <p>C4 - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual • C4.3 - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea a sistemelor informatice economice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business • C4.5 - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Studiul aprofundat al conceptelor, tehnicilor, algoritmilor și metodelor de modelare, analiza, simulare, proiectare, monitorizarea și descoperire a proceselor de business.
7.2	Obiectivele specifice	<p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor limbaje de modelare a proceselor de business: <i>rețele petri, rețele de workflow-uri, rețele cauzale</i>.</p> <p>Cunoașterea principalelor tehnici de analiză a proceselor de business:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnici de analiză calitativă (ex: animatie pas cu pas, <i>analiza cauza - efect</i>) 2. Tehnici de analiză cantitativă (ex: <i>Cycle Time Analysis, Capacity Analysis, Queuing Theory, Process Simulation, Markovian Analysis</i>) <p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor unelte folosite în simularea proceselor de business: <i>ITP Commerce Process Modeler for Visio, IBM Websphere Business Modeler, Oracle BPA, ARIS, TIBCO Business Studio, CPN Tools, SimPro</i>.</p> <p>Cunoașterea principalelor tehnici de redesign a proceselor de business (e.g. <i>Task best practices, Routing best practices, Allocation best practices, Resource best practices</i>)</p> <p>Cunoașterea și evaluarea critică a algoritmi de process mining: algoritmul alpha, heuristic miner, genetic miner, region based miner.</p> <p>Cunoașterea și evaluarea critică a principalelor tehnici de compunere automata a serviciilor Web.</p>

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observații
1	Introducere in e-Business	Prezentare cu videoproiectorul, la tabla, discutii	
2	Managementul workflow-urilor		
3	Modelarea proceselor de business folosind sisteme de tranzitie,		

	rețele petri, rețele de workflow-uri, rețele cauzale		
4	Analiza proceselor de business		
5	Simularea proceselor de business		
6	Indicatori de performanță în design-ul proceselor de business		
7	Tehnici de redesign a proceselor de business		
8	Automatizarea proceselor de business folosind YAWL		
9	Managementul resurselor în YAWL		
10	Monitorizarea proceselor de business și process mining		
11	Descoperirea proceselor de business: algoritmul Alpha		
12	Tehnici avansate de descoperire a proceselor de business: Heuristic Mining, Genetic Process Mining, Region-Based Mining		
13	Adaptarea/optimizarea la run-time a proceselor de business		
14	Compunerea automată a serviciilor Web în e-business		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații
1	Modelarea proceselor de business folosind YAWL. Studiu de caz	Referate tematice elaborate ca urmare a cercetării bibliografiei, dezbateri, discuții	
2	Process mining cu ProM		
3	Process mining bazat pe gruparea logurilor de evenimente		
4	Mining Social Networks		
5	Analiza și optimizarea proceselor de business cu ARIS Business Simulator		
6	Tehnici de optimizare/adaptare la run-time a proceselor de business inspirate din biologie		
7	Tehnici de evaluarea a similarității proceselor de business		
Bibliografie			
1. Robert W. Sebesta - "Programming the World Wide Web", 4/E, Pearson 2008.			
2. J. Davies, R. Studer, P. Warren – „Semantic Web Technologies”, Editura Wiley 2007.			
3. M. Dumas, W. M.P. Aalst, A. H. M. Hofsted – „Process – Aware Information Systems”, 2007.			
4. N.M. Josuttis - „SOA in Practice”, Editura O’Reilly, 2007.			
5. W.M.P. van der Aalst – “Process Mining: Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes”, Springer Verlag, 2011.			

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

Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanți ai angajatorilor semnificativi

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Abilitatea de conceptualizare, sintetizare, analiză, specificare, evaluare critică, prezentarea problemelor specifice domeniului		Examen scris		65%
Aplicații		Abilitatea de sintetizare, analiză, specificare, evaluare critică, prezentare și rezolvare a problemelor specifice domeniului		Evaluare pe parcursul semestrului		35%

10.4 Standard minim de performanță

Cercetarea și modelarea unor sisteme complexe și realizarea unui model funcțional folosind aparatul formal caracteristic domeniului. Aplicarea unor tehnici/tehnologii noi pentru o temă de proiectare/cercetare în domeniul tehnologia informației în economie.

Titularul de Disciplina
Prof.dr.ing. Ioan Salomie

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	Tehnologia Informatiei in Economie/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	14.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Data warehousing si Business Intelligence									
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei									
2.3	Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Rodica Potolea- Rodica.Potolea@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	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	Data warehousing si Business Intelligence	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	Baze de date
4.2	De competente	Elaborarea de tehnici, tehnologii, metode și metodologii specifice sistemelor informatice

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>C4 - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual • C4.3 - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice economice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business • 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 economice complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii aprofundate a principiilor organizatorice, decizionale și funcționale a sistemelor informatice economice și de business complexe • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din sistemele economice și de business • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare-dezvoltare moderne din domeniul tehnologiei informației • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice economice și de business • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor 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 proiectării sistemelor de BI. Astfel, se urmărește conferirea capacității de a analiza, proiecta și / sau implementa orice sistem de BI, cu accent pe optimizarea cât mai pronunțată a performanțelor acestuia.
7.2	Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> • Urmări să înțeleagă conceptele și fluxurile de procesare ale unui sistem de BI. • Studia tehnici și unelte specifice diferitelor componente de procesare (ex. extragerea, transformarea, încărcarea, integrarea datelor) • Studia tehnici și unelte de proiectare a structurilor multidimensionale. • Studia tehnici și unelte de analiza a datelor (OLAP, DM). • Învăța să analizeze și să proiecteze un sistem de BI.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere: Componentele Business Intelligence, Surse de date, ETL & Warehousing, Stocare, Analiza, Prezentarea rezultatelor	Expunere la tablă, prezentare cu	
2	Integration/ETL: Profiling, Extraction, Cleansing		
3	Integration/ETL: Transformation, Loading, Staging		

4	Data Warehousing: Partitionare relationala	videoproiectorul, discuții		
5	Data Warehousing: Modelare multidimensională			
6	Data Warehousing: Intretinerea DW			
7	Analiza Datelor: OLAP			
8	Analiza Datelor: Cube design			
9	Analiza Datelor: Data Mining (1)			
10	Analiza Datelor: Data Mining (2)			
11	Prezentare rezultatelor și raportare: Navigare, Formatare, Hosting			
12	Probleme generale: Metadata, Securitate			
13	Probleme generale: Performanță, Operare			
14	Planificarea proiectelor de BI: Fazele și metodologia proiectelor			
8.2. Aplicații (seminar/lucrări/proiect)			Metode de predare	Observații
1	Exerciții Practice - tehnologie ETL		Rezolvarea unor exerciții, explicații suplimentare, discuții	
2	Exerciții Practice - tehnologie DW			
3	Exerciții Practice - tehnologie OLAP			
4	Exerciții Practice - tehnologie DM			
5	Exerciții Practice - tehnologie Prezentare			
6	Exerciții Practice - tehnologie Securitate			
7	Exerciții Practice - tehnologie Performanță			
Bibliografie [1] Data Mining Techniques by Michael Berry, Gordon Linoff, 2004 [2] Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts by George M. Marakas [3] Introduction to Data Mining by Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar (2005) [4] Business Intelligence Roadmap: The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications (Addison-Wesley Information Technology Series) by Larissa T. Moss and Shaku Atre (2003) [5] OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems by Erik Thomsen (2002)				

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru proiectarea sistemelor de BI, conținutul ei este cât se poate de modern deoarece enunță principiile sistemelor de BI și prezintă apoi modele și tehnici pentru fiecare componentă de procesare din fluxul de BI. 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 Tehnologia Informației în Economie, de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs		Examen scris		60%
Aplicații		Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de aplicații		Rezolvarea unor probleme specifice		40%
10.4 Standard minim de performanță						
Proiectarea unui sistem de BI, utilizând aparatul formal specific domeniului.						

Titularul de Disciplină
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	Tehnologia Informatiei in Economie/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	15.

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Proiectarea si Integrarea Sistemelor Informatice										
2.2	Aria tematica (subject area)	Calculatoare si Tehnologia Informatiei										
2.3	Responsabil de curs	S.I.dr.ing. Calin Cenan – Calin.Cenan@cs.utcluj.ro										
2.4	Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I.dr.ing. Calin Cenan – Calin.Cenan@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			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S	L	P			
II/3	Proiectarea si Integrarea Sistemelor Informatice	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								20
Tutoriat								0
Examinari								2
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	Ingineria programarii, Bazele economiei, Modelarea proceselor de business
4.2	De competente	Competente de proiectare software, de dezvoltare a aplicatiilor bazate pe obiecte si componente, de programarea bazelor de date

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Tabla, proiector, calculator
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Calculatoare, software cu sursa deschisa pentru sisteme informatice (cum sunt Adempiere, OpenERP, Hypergate). Prezență obligatorie 100% pentru admiterea la examenul final.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4 - Integrarea contextuală, mentenanța și integritatea sistemelor informatice economice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4.1 - Stabilirea criteriilor relevante privind calitatea și securitatea în sistemele informatice economice și de business complexe • C4.2 - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru integrarea sistemelor informatice economice și de business în mediul contextual • C4.3 - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatarea sistemelor informatice economice integrate • C4.4 - Elaborarea de teste, folosirea și adaptarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în sistemele informatice economice și de business • 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 economice complexe prin îmbinarea creativă a cunoștințelor multidisciplinare din domeniul tehnologiei informației</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5.1 - Demonstrarea cunoașterii aprofundate a principiilor organizatorice, decizionale și funcționale a sistemelor informatice economice și de business complexe • C5.2 - Utilizarea capacității de a interpreta situații noi din sistemele economice și de business • C5.3 - Îmbinarea creativă a diferitelor principii de cercetare-dezvoltare moderne din domeniul tehnologiei informației • C5.4 - Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității pentru optimizarea sistemelor informatice economice și de business • C5.5 - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică
Competențe transversale	N/A

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice 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 de integrare ce implică sisteme informatice (cum sunt cele de planificare a resurselor întreprinderii, de administrare a relațiilor cu clienții etc.). Accentul va fi pus atât pe tehnicile de dezvoltare și integrare a sistemelor informatice cât și pe tehnologiile pentru integrarea acestora.
7.2	Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> • Invata tehnici de proiectare software a sistemelor informatice multi-nivel • Invata principii de lucru specifice integrării sistemelor informatice • Studiaza tehnologii de integrare a sistemelor informatice • Analizează comparativ arhitecturile unor sisteme informatice de business de tip ERP, CMS, și CRM și potențialul de integrare a acestora

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere în proiectarea și integrarea sistemelor informatice (analiza	Expunere	Nu este

	cerintelor si elaborarea specificatiilor, domenii de expertiza, provocari ale integrarii aplicatiilor inter-disciplinare)	la tablă, prezentare cu videoproiectorul, discuții.	cazul.
2	Sisteme informatice integrate: Studii de caz (managementul clientilor, planificarea intreprinderii, managementul fluxurilor de lucru etc.)		
3	Arhitectura multi-nivel a sistemelor informatice (nivelul de prezentare, nivelul de business, nivelul de integrare a surselor de date, controlul concurentei)		
4	Modalitati de integrare a aplicatiilor informatice (transfer de fisiere, baze de date partajate, invocarea procedurilor la distanta, mesagerie)		
5	Middleware de integrare (provocari, modele, servere de integrare)		
6	Integrarea bazata pe mesaje – Sisteme de mesagerie (ex. MSMQ)		
7	Integrarea bazata pe mesaje (sabioane) – canale de comunicare, construirea mesajelor, rutarea si transformarea mesajelor		
8	Integrarea bazata pe mesaje (sabioane) – managementul sistemelor de mesagerie Software as a service (SaaS) (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii)		
9	Integrarea bazata pe sabioane – Studiu de caz (ex. loan sau bonding system)		
10	Tehnica de Integrare Continua		
11	Software as a service (SaaS) (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii)		
12	Enterprise Grid Computing (concepte, provocari, solutii tehnice, exemple de platforme si aplicatii)		
13	Sudii de caz: Sisteme informatice cu sursa deschisa		
14	Virtualizarea in sisteme informatice		
8.2. Aplicatii (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Servere de aplicatii	Lucrari practice cu prezentari ale studentilor despre integrari ale sistemelor informatice.	Nu este cazul.
2	Servere de integrare		
3	Integrarea bazelor de date in sisteme informatice		
4	Integrarea continua		
5	Sisteme de messaging		
6	Project lifecycle		
7	Integrare bazata pe plugin-uri		
8	Maparea Obiect-Relatie (ORM)		
9	Modelarea proceselor de business		
10	Business intelligence		
11	Virtualizare – studii de caz		
12	Planificarea taskurilor in sisteme cloud		
13	Virtualizarea in sisteme cloud		
14	Web 2.0		
Bibliografie			
1. Martin Fowler. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley Professional, 2003			
2. G. Hohpe, B. Woolf, Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional, 2003			
3. R. Lhotka. Expert C# Business Objects (Book for Professionals by Professionals). Apress, 2004			
4. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson. Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley Longman, 1995			
5. I. Sommerville, Software Engineering. Pearson.			

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

Această disciplină este foarte importantă pentru dezvoltarea aplicatiilor de business, domeniu deosebit de important in contextul socio-economic actual. Conținutul ei este cât se poate de modern, pornind de la recapitularea si extinderea setului de principii de lucru in domeniul proiectarii si integrarii sistemelor informatic, apoi aprofundeaza tehnicile si tehnologiile avansate pentru integrarea sistemelor informatice, pentru ca, in final, sa analizeze din perspective diferite studii de caz cu importanta internationala. Conținutul disciplinei a fost discutat cu actori importanți din acest domeniu, atât academici cât și economici.

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		70% (obligatoriu peste 5)
Aplicatii		Abilitatea de rezolvare a unor probleme specifice domeniului Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de curs		Evaluare pe parcurs si prezentare finala		30% (obligatoriu peste 5)
10.4 Standard minim de performanta						
Proiectarea unei solutii de integrare a unei aplicatii de business intr-un sistem informatic.						

Titularul de Disciplina
S.I.dr.ing. Calin Cenan

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	Tehnologia Informatiei in Economie/ 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 pentru business IT									
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 pentru business IT	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</p> <p>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	Competența interpersonală – Tipuri de comportament: agresivitate/ pasivitate/asertivitate.	Prelegerea intensificată	
3	Competența interpersonală - Comunicare asertivă	Explicația	
4	Comunicare interpersonală – Înțelegerea celorlalți și comunicarea cu tipuri de personalitate diferită de noi	Conversația	
5	Comunicare interpersonală – Analiza tranzacțională, Componentele unei comunicări eficiente	Simularea	
6	Tehnici de comunicare – Transmiterea și înțelegerea informațiilor	Studiul de caz	
7	Tehnici de comunicare – Managementul sedințelor	Problematizarea	
8	Tehnici de comunicare – Comunicarea scrisă	Modele orientative	
9	Tehnici de comunicare – Comunicarea în grup (managementul	Brainstormingul	

	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			
<ol style="list-style-type: none"> 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		Aprecierii 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	Tehnologia Informatiei in Economie/ 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 TIE									
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. Ioan Salomie- ioan.salomie@cs.utcluj.ro Prof.dr.ing. Rodica Potolea- Rodica.Potolea@cs.utcluj.ro Sl.dr.ing. Gabriel Dragomir- Gabriel.Dragomir@cs.utcluj.ro									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	3	2.7	Evaluarea	colocviu	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	Proiect 3 TIE	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								10
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								1
Tutoriat								0
Examinari								3
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	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice • C3.2 - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice • C3.3 - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe • C3.5 - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale
Competențe transversale	<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>

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Implementarea, integrare, testare și validare	
7.2	Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa componente • Integra componente • Testa componente și soluția integrată • Valida soluția • Elabora documentația 	

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	Introducere		
2	Implementare: Implementarea componentelor (1)		
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 și depanare (1)		
9	Testare componente și depanare (2)		
10	Integrare și Instalare		
11	Testare de integrare și validare (1)		
12	Testare de integrare și validare (2)		
13	Întreținere		
14	Elaborarea și prezentarea documentației și proiectului final		
Bibliografie [1] Data Mining Techniques by Michael Berry, Gordon Linoff, 2004 [2] Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts by George M. Marakas [3] R.S. Pressman - Software Engineering, A Practitioner's Approach			

[4] Documentatie specifica temei de proiect

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru elaborarea unei teze de disertatie de calitate conținutul ei este cât se poate de modern deoarece se aliniaza la temele de cercetare curente pe plan european si mondial. 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 Tehnologia Informatiei in Economie, de către ARACIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs						
Aplicatii		Realizarea proiectului si documentatiei		Evaluarea proiectului si documentatiei		100%
10.4 Standard minim de performanta						
Documentatia proiectului						

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	Tehnologia Informatiei in Economie/ 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	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								90
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								90
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								60
Tutoriat								27
Examinari								3
Alte activitati								
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	
4.2	De competente	

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	

6. Competente specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 - Analiza, modelarea, proiectarea, implementarea și utilizarea sistemelor informatice economice și de business</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 - Identificarea și descrierea tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor informatice economice • C3.2 - Utilizarea de concepte, principii, tehnici, metodologii și tehnologii avansate de analiză, proiectare și implementare a sistemelor informatice economice • C3.3 - Crearea și utilizarea de soluții noi adecvate, demonstrând o viziune de ansamblu în realizarea de proiecte de sisteme informatice economice complexe • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare pentru creșterea performanțelor sistemelor informatice economice complexe • C3.5 - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale
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	Realizarea modelului conceptual al soluției propuse
7.2	Obiectivele specifice	Pentru atingerea acestor obiective generale, studenții vor: <ul style="list-style-type: none"> • Realiza documentarea aprofundată asupra temei • Propune o soluție conceptuală a problemei abordate • Realiza un model conceptual al soluției propuse

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 dizertație; Realizarea unui raport de sinteză a activităților derulate.		
Bibliografie: Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de disertație în parte.			

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

Întrucât această disciplină este foarte importantă pentru elaborarea unei teze de disertație de calitate conținutul ei este cât se poate de modern deoarece se aliniază la temele de cercetare curente pe plan european și mondial. 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 Tehnologia Informației în Economie, de către ARACIS.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs						
Aplicații		Realizarea raportului de cercetare		Raport de cercetare		100%
10.4 Standard minim de performanță						
Elaborarea unui raport de cercetare						

Titularul de Disciplina
Îndrumătorul de disertație

Director departament
Prof.dr.ing. Rodica Potolea