

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Comunicatii
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii, Sisteme si Aplicații pentru eActivități
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Gândire sistemică pentru dezvoltare profesională						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică: inginerie sistemică/ interdisciplinară						
	Arie metodologică: interdisciplinară						
	Arie de analiză: interdisciplinară						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr.ing Ligia CREMENE – ligia.cremene@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing Ligia CREMENE – ligia.cremene@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DA/DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3.2	din care: 2 curs	3.3	1 aplicații	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	3.5	din care: 28 curs	3.6	14 aplicații	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					3
Examinări					5
Alte activități:					0
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, Video-proiector, ecran, tabla, interactiv
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca, Calculatoare conectate la Internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții vor cunoaște concepte specifice gândirii sistemice cu aplicații interdisciplinare. Vor dezvolta competențe de: - inginerie sistemică - design thinking - luare de decizii la nivel de sistem - rezolvarea de probleme complexe - identificare și analiză de fenomene și comportamente sistemice - recunoaștere, analiză și modelare a sistemelor complexe din domenii diverse: economie, inginerie, societate, etc. - utilizare de concepte și metode specifice analizei sistemelor complexe - formulare, analiză și interpretare a unor aspecte specifice sistemelor complexe - rezolvare de probleme atât în paradigma sistemelor deterministe cât și a celor complexe și abilitatea de a înțelege diferența între cele două - identificare și gestionare cercuri vicioase și virtuozitate în sisteme
Competențe transversale	CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală prin formare continuă folosind surse de documentare electronice și tipărite, în limba română și în limba engleză. Competențe de analiză și sinteză, gândire sistemică și optimizare. Flexibilitate în gândire și capacitate de lucru cu concepte și instrumente interdisciplinare. Gândire critică și creativă Competențe de management și leadership interdisciplinar Abilități de rezolvare de probleme și design Abilitatea de a identifica interdependente și conexiuni Abilitatea de a funcționa în echipe multidisciplinare Abilitatea de a comunica idei (oral și în scris) Abilitatea de a conecta aspectele tehnice cu cele de business Standarde profesionale și de etică Motivație și capacitatea de învăț pe toată durata vieții

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul disciplinei este ca studenții să își dezvolte un set de abilități și competențe numit 'gândire sistemică' ce ar urma să îi ajute în înțelegerea fenomenelor și comportamentelor complexe din lumea înconjurătoare, pentru a le putea prezice, gestiona și a lua decizii în direcția unor rezultate dorite.
7.2 Obiectivele specifice	1. Înțelegerea conceptelor de bază privind sistemele complexe 2. Dezvoltarea de deprinderi și abilități de inginerie sistemică 3. Dezvoltarea de deprinderi și abilități de gândire și analiză sistemică necesare pentru gestionarea complexității din sistemele tehnice și sociale 4. Dezvoltarea de deprinderi și abilități necesare pentru rezolvarea de probleme în contexte multidisciplinare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în gândirea sistemică	Metode interactive, expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuții.	Nu este cazul.
2. Structură și proprietăți ale sistemelor complexe. Sisteme tehnoso-ciale și socio-tehnice		
3. Inginerie sistemică – procese si metode de dezvoltare și organizare a sistemelor		
4. Organizarea companiilor. Echipe performante – inteligența colectivă		
5. Dinamici sistemice. Procese		
6. Leadership sistemic. Productivitate și eficiență		
7. Leadership sistemic. Comunicare și colaborare în era digitală		
8. Economie comportamentală: competiție și cooperare; biasuri decizionale		
9. Luarea de decizii – metode si instrumente		
10. Adaptare și managementul complexității		
11. Design Thinking – studiu de caz 1		
12. Design Thinking – studiu de caz 2		
13. Design Thinking – studiu de caz 3		
14. Curs recapitulativ. Probleme deschise.		
8.2 Aplicatii/ proiect	Metode de predare	Observații
1. Modelarea structurală a sistemelor	Activități practice, Proiecte individuale si de grup, simulări, discuții.	Nu este cazul.
2. Modelarea comportamentală a sistemelor		
3. Studiu de caz 1. Simulări		
4. Studiu de caz 2. Simulări		
5. Studiu de caz 3. Simulări		
6. Strategii de dezvoltare a carierei profesionale		
7. Susținere proiecte		
Bibliografie		
1. A. Kossiakoff, W. N. Sweet, S. J. Seymour, S. M. Biemer, <i>Systems Engineering Principles and Practice</i> , Second Edition, 2011		
2. Alex Pentland, <i>Social Physics: How Social Networks Can Make Us Smarter</i> , Penguin Books; Reissue edition 2015		
3. P. Senge, <i>The Fifth Discipline, the Art and Practice of the Learning Organization</i> , NY, 1990		
4. R. Elkington, M. van der Steege, J. Glick-Smith, J. Moss Breen, (Eds.), <i>Visionary Leadership in a Turbulent World: Thriving in the New VUCA Context</i> , Emerald Publishing Ltd, 2017		
5. J. H. Holland, <i>Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity</i> , Addison-Wesley, 1995		
6. E. Yayici, <i>Design Thinking Methodology</i> , ArtBizTech, 2016		
7. D. K. Hitchins, <i>Systems Engineering: A 21st Century Systems Methodology</i> , 2007		
8. G. M. Weinberg, <i>An Introduction to General Systems Thinking</i> , Dorset House, 2001		
9. M. Rabaey, <i>Complex Adaptive Systems Thinking Approach to Enterprise Architecture</i> , 2014		
10. R. Thaler, C. Sustein, <i>Nudge</i> , Ed. Publica, 2016		
11. D. Ariely, <i>Irrational in mod predictibil</i> , (Predictably irrational - the hidden forces that shape our decisions) Ed. Publica, 2010		
12. D. Kahneman, <i>Gândire rapidă, gândire lentă</i> (Thinking, Fast and Slow), Ed. Publica, 2012.		
Bibliografie on-line		
1. http://asl.utcluj.ro/didactic		

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

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer proiectant în orice domeniu; Manager de operațiuni; Dezvoltator de aplicații software și multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme de comunicații. Manager securitatea informației; Manager echipa/departament dezvoltare/proiectare; Manager general; Manager de produs.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunoștințelor teoretice și a deprinderilor dobândite	Examen scris (E=50%) + activitate pe parcursul semestrului (S=50%) $T = E + S$	T 60%
10.5 Seminar/Laborator	Nivelul abilităților practice dobândite	Proiect prezentat la finalul semestrului + activitate pe parcursul semestrului	P 40%
10.6 Standard minim de performanță			
$0.6T + 0.4P \geq 5$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.02.2018	Curs	Conf.dr.ing. Ligia CREMENE	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Ligia CREMENE	

Data avizării în Consiliul Departamentului BE/COM/EA/ ___.2018	Director Departament Prof.dr.ing. Virgil DOBROTĂ
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI ___.2018	Decan Prof.dr.ing. Gabriel OLTEAN