

BUSINESS DIGITAL
1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Inginerie Software și Automatica				
Ciclul de studii	Ciclul II, Studii superioare de master				
Programul de studii	Tehnologia informației pentru afaceri				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul II (<i>învățământ cu frecvență</i>)	III	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	20	20	-	110	-

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Tehnologii informaționale și de comunicații
Conform competențelor	Explicarea soluțiilor prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor din științele exacte și aplicative

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator
Practice	Vor fi perfectate rapoarte ale activităților practice realizate

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- CPM1. Sistemul informatic (SI) și alinierea strategiilor de afaceri - CPM4. Monitorizarea tendințelor tehnologice - CPM7. Furnizarea de servicii - CPM10. Managementul schimbărilor în afaceri
Competențe transversale	- CTM2. Interacțiune socială - CTM3. Dezvoltare profesională și personală.

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Scopul programului este de a oferi studenților absolvenți o înțelegere aprofundată a conceptelor și terminologiei specifice domeniului ingineriei sistemelor. Acesta acoperă capacitatea de a se angaja într-o gândire structurată atunci când se creează orice tip de sisteme informatice și de inginerie.
Obiectivele specifice	- Însușirea conceptelor cheie și a terminologiei specifice domeniului gândirii sistemelor și ingineriei sistemelor; - Capacitatea de a utiliza etapele de bază ale gândirii sistemelor atunci când se analizează și se proiectează sisteme de orice complexitate; - Formarea unor modele adecvate ale lumii în inginerie; - Efectuarea analizei funcționale și sintezei modulare; - Utilizarea diagramelor OMG Essence pentru implementarea proiectelor.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
1. Principiile abordării de sistem (system approach)	2
2. Niveluri de sistem	2
3. Imbricarea sistemelor	2

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
4. Roluri, model de rol	2
5. Etapele de bază ale gândirii sistemice	2
6. Tipuri de sisteme	4
7. Analiza funcțională și sinteza modulară	2
8. Servicii și interfețe	2
9. «Alphas» proiectul în OMG Essence	2
Total curs:	20
AP1. Descrierea unui proiect folosind pașii gândirii sistemice	2
AP2. Descompunerea sistemului în niveluri de sistem	2
AP3. Identificarea părților interesate, a intereselor acestora și a conflictelor de interese	4
AP4. Descrierea arhitecturii funcționale a sistemului	2
AP5. Descrierea arhitecturii modulare de sistem	2
AP6. Descrierea celor cinci tipuri principale de subsisteme ale sistemului care se creează	4
AP7. Formulări ale celor 7 alfe ale proiectului în conformitate cu OMG Essence	4
Total lucrări practice:	20

8. Referințe bibliografice

Principale	1. MEADOWS, Donella H. <i>Thinking in Systems: A Primer</i>. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing, 2008. ISBN 978-1603580557. 2. SENGE, Peter M. <i>The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization</i>. New York: Doubleday, 1990. ISBN 0-385-26095-4. 3. KOSSIAKOFF, Alexander; SWEET, William N.; SEYMOUR, Samuel J.; BIEMER, Steven M. <i>Systems Engineering Principles and Practice</i>. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2011. ISBN 978-0470405482. 4. WEINBERG, Gerald M. <i>An Introduction to General Systems Thinking</i>. New York: Wiley, 1975. ISBN 0-471-92563-1. 5. LEVESON, Nancy G. <i>Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety</i>. Cambridge, MA: The MIT Press, 2012. ISBN 9780262298247. 6. MAIER, Mark W.; RECHTIN, Eberhardt. <i>The Art of Systems Architecting</i>. Boca Raton, FL: CRC Press, 2009. ISBN 978-1420079135. 7. CRAWLEY, Edward; CAMERON, Bruce; SELVA, Daniel. <i>Systems Architecture: Strategy and Product Development for Complex Systems</i>. Boston: Pearson, 2016. ISBN 978-0-13-397534-5. 8. BLANCHARD, Benjamin S.; BLYLER, John E. <i>System Engineering Management</i>. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2016. ISBN 978-1119047827. 9. NORMAN, Donald A. <i>The Design of Everyday Things</i>. New York: Basic Books, 2013. ISBN 978-0465-05065-9. 10. DELLIGATTI, Lenny. <i>SysML Distilled: A Brief Guide to the Systems Modeling Language</i>. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional, 2013. ISBN 978-0321927866.
Suplimentare	1. STERMAN, John D. <i>Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World</i>. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2000. ISBN 0-07-238915-X. 2. FRIEDENTHAL, Sanford; MOORE, Alan; STEINER, Rick. <i>A Practical Guide to SysML: The Systems Modeling Language</i>. Amsterdam; Boston: Elsevier, 2011. ISBN 978-0-12-385206-9. 3. BUEDE, Dennis M.; MILLER, William D. <i>The Engineering Design of Systems: Models and Methods</i>. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2016. ISBN 978-1119027904. 4. BROOKS Jr., Frederick P. <i>The Design of Design: Essays from a Computer Scientist</i>. Boston: Addison-Wesley Professional, 2010. ISBN 978-0201362985. 5. SHISHKO, Robert. <i>NASA Systems Engineering Handbook</i>. Washington, D.C.: National Aeronautics and Space Administration, 1995. 6. MITCHELL, Melanie. <i>Complexity: A Guided Tour</i>. New York: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-512441-5. 7. WEST, Geoffrey. <i>Scale: The Universal Laws of Growth, Innovation, Sustainability, and the Pace of Life in Organisms, Cities, Economies, and Companies</i>.¹ New York: Penguin Press, 2017. ISBN 978-1594205583. 8. CHECKLAND, Peter. <i>Systems Thinking, Systems Practice</i>. Chichester: J. Wiley, 1981. ISBN 0-471-27911-0. 9. CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. <i>The Systems View of Life: A Unifying Vision</i>. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. ISBN 978-1-107-01136-6. 10. GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. <i>The Goal: A Process of Ongoing Improvement</i>. Great Barrington, MA: North River Press, 2014. ISBN 978-0884271956.

9. Utilizarea IA generativă

Permise de utilizare	Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli: - IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. - Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de appendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."
Restricții de utilizare	Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate. - Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. - Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.

10. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Evaluare periodică I	Conținut teoretic, teme 1-5	Test	100%	15%
Evaluare periodică II	Conținut teoretic, teme 6-9	Test	100%	15%
Evaluare curentă	Activitatea practică	Discuții în cadrul seminarelor	50%	15%
		Rapoarte pentru fiecare Studiu de caz în discuție și activitate practică	50%	
Studiul individual	Cercetare la temă	Prezentare/discurs public	100%	15%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Examen scris. Notare conform baremului	100%	40%