

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de masterat	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclu de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	MANAGEMENT ȘI COMUNICARE ÎN INGINERIE/ MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef.l.dr.ing. ROMOCEA MARIUS						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef.l.dr.ing. ROMOCEA MARIUS						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp					83ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități.					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 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	-Videoretroproiector, calculator. Cursul se poate desfasura fata in fata sau online
5.2. de desfășurare a seminarului	- Activitatea de seminar se desfășoară în laborator unde studenții au la dispoziție material bibliografic; - Calculatoarele cu conexiune la Internet. Laboratorul se poate desfasura fata in fata sau online

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cunoașterea principalelor tipuri de procese și fenomene ale comunicării economice, a elementelor teoretice ale microeconomiei și aspecte practice privind fluxurile economico-financiare la nivel de afacere C2. Cunoașterea surselor electroenergetice, cunoașterea unor softuri de firmă, informatica managerială, elaborarea și interpretarea documentației tehnice.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare și a riscurilor aferente.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

cunoștințe	Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează sursele electroenergetice, softuri de firmă, informatica managerială, sisteme automate, sisteme flexibile de fabricație, elaborează și interpretează documentația tehnică
aptitudini	Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor Studentul/absolventul constientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Înșușirea, de către viitorii specialiști, de informații și cunoștințe privind: locul și rolul Sistemelor de Producție Asistate (SPA) în producția modernă; comportamentul, structura, formele de organizare a SPA; logica proiectării SPA și sinteza lor; organizarea și dotarea sistemelor avansate; modelarea și simularea SPA; concepte de management privind sistemele de producție; - Înșușirea de principii și deprinderi de proiectare și organizare a unor sisteme avansate de producție. - Formarea unor deprinderi de documentare în domeniul SPA și al analizei eficienței economice a introducerii sistemelor avansate
7.2 Obiectivele specifice	- Folosirea cunoștințelor de vârf teoretice și practice din domeniul management și comunicare în inginerie ca bază pentru dezvoltarea și/sau aplicarea originală a ideilor; - Conștientizarea problemelor-cheie din domeniul management și comunicare în inginerie și din zona de interferență dintre domenii; - Dezvoltarea unor noi abilități ca răspuns la noile cunoștințe și tehnici care apar; - Manifestarea unui comportament activ față de o serie de aspecte sociale, științifice și etice care apar în muncă sau studiu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
1. Structura organizațională a întreprinderii 1.1. Economia și sectoarele ei 1.2. Întreprinderea și organizarea ei 1.2.1. Noțiuni introductive 1.2.2. Organizarea întreprinderii 1.2.3. Funcțiunile întreprinderii 1.2.4. Întreprindere globală	• Videoproiector. • Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în dialoguri. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului.	1
2. Produsul și ciclul de viață al produsului 2.1. Produsul și rolul său 2.2. Tipuri de produse 2.2.1. Bunuri de consum și bunuri industriale 2.2.2. Bunuri și servicii 2.3. Atributele produsului. 2.4. Numele și marca produsului 2.4.1. Numele 2.4.2. Marca 2.5. Ciclul de viață al produsului. 2.6. Conceptul PLM (Product Lifecycle Management)	Idem	1
3. Producția integrată cu calculatorul (CIP) 3.1. Principiul CIP 3.2. Facilități CIP 3.3. Modelare și simulare în hipersistemele CIP 3.4. Arhitectura sistemului de comandă a unui hipersistem CIP 3.5. Avantajele și dezavantajele hipersistemului CIP	Idem	1
4. Sisteme de stocare și regăsire automată ASRS (Automated Storage and Retrieval System) 4.1. Dezvoltarea sistemelor de stocare și regăsire automată 4.2. Funcțiile depozitelor 4.3. Clasificarea depozitelor 4.4. Sisteme de regăsire. 4.5. Structuri de depozitare (susținere) fixe și mobile 4.6. Rafturi	Idem	1
5. Sisteme de stocare și regăsire automată ASRS (Automated Storage and Retrieval System) 5.1. Mijloace pentru servirea structurilor de depozitare 5.2. Sisteme de comandă ale depozitelor automate 5.3. Arhitectura sistemului de comandă ASRS 5.4. Strategii de conducere a depozitelor automate 5.5. Avantajele sistemelor automate de depozitare sunt următoarele 5.6. Optimizarea costurilor utilizând sistemele ASRS	Idem	1
6. Sisteme de vehicule ghidate automat AGVS (Automated Guided Vehicles System) 6.1. Structura unui robocar 6.2. Navigarea sistemelor AGV 6.2.1. Navigarea utilizând radiofrecvența 6.2.2. Navigarea utilizând benzile (magnetice sau colorate) 6.2.3. Navigarea laser 6.2.4. Navigarea giroscopică	Idem	1
7. Sisteme de vehicule ghidate automat AGVS (Automated Guided Vehicles System)	Idem	1

7.1. Managementul sistemului de AGV-uri 7.2. Sistemul de tracțiune al robocarelor 7.3. Sistemul de direcționare al robocarelor 7.4. Cinematica virării la robocare 7.5. Oprirea cu precizie a robocarelor 7.6. Microcalculatorul de bord 7.7. Sisteme de siguranță 7.8. Principalele tipuri de AGV- utilizate în industrie		
8. Sisteme de fabricație flexibile (SFF) 8.1. Structura generală a sistemelor de fabricație 8.2. Analiza sistemelor de fabricație flexibile 8.3. Sinteza fluxurilor de fabricațiilor în sistemele de fabricație flexibilă 8.4. Necesitatea modelării și simulării conducerii și funcționării sistemelor de fabricație flexibilă 8.5. Modelarea matematică a sistemelor de fabricație flexibilă	Idem	1
9. Asigurarea calității asistate de calculator CAQ, CAT 9.1. Sistem de asigurare a calității 9.2. Conducerea calității 9.3. Utilizarea calculatorului în testare	Idem	1
10. Concepție constructivă asistată de calculator CAD/CAM 10.1. Definirea CAD/CAM 10.2. Conținutul CAD/CAM 10.3. Istoric al dezvoltării CAD/CAM 10.4. Ciclul de producție și CAD/CAM	Idem	1
11. Concepție constructivă asistată de calculator CAD/CAM 11.1. Structura unui proces de proiectare și fabricare 11.2. Proiectarea asistată de calculator, CAD 11.3. Fabricația asistată de calculator, CAM 11.4. Instrumentele CAD/CAM 11.5. Studiul și concepția dispozitivelor electrotehnice asistate de calculator	Idem	1
12. Inginerie asistată de calculator, CAE	Idem	1
13. Concepție tehnologică asistată de calculator, CAPP	Idem	1
14. Planificarea, pregătirea și urmărirea producției asistată de calculator, CAPS	Idem	1
Bibliografie: 1. Abrudan Ioan, <i>Sisteme flexibile de fabricație</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca. 1996. 2. Ceaușu Iulian: <i>Dicționar enciclopedic managerial</i> , vol. I, Ed. Academică de management, București 2000. 3. Ciobanu Gh., Rada I.C.: <i>Managementul afacerilor economice internaționale</i> , Casa de Presă și Editură „Anotimp”, Oradea, 2000. 4. Drăgoi George, <i>Sisteme integrate de producție</i> , Editura Tehnică, Buc., 2000. 5. Florian Lungu, <i>Modelarea funcționării sistemelor flexibile de fabricație cu ajutorul teoriei jocurilor</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2006. 6. Lucian Ciobanu, <i>Sisteme flexibile de fabricație</i> , Univ. Gh. Asachi, Iași 2003. 7. Lazar Ioan, Mortan Maria, Vereș Vicențiu, Lazar Sorin Paul, <i>Management General</i> , Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2004. 8. Cazimir Bohosievici, <i>Modelarea și optimizarea proceselor de fabricație</i> , Editura Junimea Iași, 1999. 9. Constantin Alexandru Pop, <i>Sisteme de fabricație</i> , Editura Universității Tehnice, Cluj-Napoca, 2006. 10. Dănălache Florin, <i>Management industrial</i> , Editura PRINTECH, 2004. 11. Florea Dorel Anania, Claudiu Florinel Bâșu, <i>Concepție și fabricație integrate, Aplicații</i> . Editura BREN, 2005. 12. Florin Gheorghe Filip, Boldur Bărbat, <i>Informatica industrială. Noi paradigme și aplicații</i> . Editura Tehnică, 1999. 13. Gabriel Burlacu, <i>Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor tehnice</i> , Editura		

MATRIXROM, 2005. 14. Gheorghe Rădoi, Marius Guran, <i>Sisteme integrate de producție asistate de calculator</i>, Editura Tehnică, București, 1997. 15. Horia Liviu Popa, <i>Teoria și ingineria sistemelor. Concepte, modele, metode, competitivitate</i>, Editura Politehnica Timișoara, 2003. 16. Ioan Gâf-Deac, <i>Dezvoltarea structurală a tehnologiilor moderne</i>, Editura ALL BECK, 2001. 17. Ispas C., Masala I., Zapciu M., Mohora C., <i>CIM – Computer Integrated Manufacturing. Indrumar de proiectare</i>. Editura BREN; București, 1999. 18. Kovacs Francisc ș.a., <i>Fabrica viitorului. Introducere în producție: integrarea prin calculator a concepției, fabricației și managementului</i>, Editura Multimedia Internațional, Arad, 1999. 19. Marius Cioca, <i>Conducerea asistată a unităților economice</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2004. 20. Vitriciu Mătieș, <i>Tehnologie și educație mecatronică</i>, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2001. 21. Șt. Nagy, Ioan C-tin Rada – „Sisteme avansate de producție (Note de curs)”, Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, 232 pg., 2008, [ISBN 978-973-88615-7-2], curs format electronic. 22. Șt. Nagy – „Sisteme avansate în procesele de producție”, Editura Universității din Oradea, 252 pg., 2011, [ISBN 978-606-10-0486-7]. 23. Șt. Nagy, Ioan C-tin Rada – „Sisteme avansate de producție. (Aplicații)”, Editura Asociației „Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze”, 232 pg., 2008, [ISBN 978-973-88615-8-9], aplicații format electronic.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Referat I Produsul și ciclul de viață al produsului	- Prezentarea Referatului de sinteză; - Discuții privind conținutului referatului; - Interpretarea rezultatelor obținute.	4
Referat II Producția integrată cu calculatorul (CIP)	Idem	4
Referat III Sisteme de stocare și regăsire automată ASRS (Automated Storage and Retrieval System)	Idem	4
Referat IV Sisteme de vehicule ghidate automat AGVS (Automated Guided Vehicles System)	Idem	4
Referat V Asigurarea calității asistate de calculator CAQ, CAT	Idem	4
Referat VI Concepție constructivă asistată de calculator CAD/CAM	Idem	4
Predarea Referatelor de sinteză	Evaluare	4
Bibliografie: 1. Abrudan Ioan, <i>Sisteme flexibile de fabricație</i>, Editura Dacia, Cluj-Napoca. 1996. 2. Ceaușu Iulian: <i>Dicționar enciclopedic managerial</i>, vol. I, Ed. Academică de management, București 2000. 3. Ciobanu Gh., Rada I.C.: <i>Managementul afacerilor economice internaționale</i>, Casa de Presă și Editură „Anotimp”, Oradea, 2000. 4. Drăgoi George, <i>Sisteme integrate de producție</i>, Editura Tehnică, Buc., 2000. 5. Florian Lungu, <i>Modelarea funcționării sistemelor flexibile de fabricație cu ajutorul teoriei jocurilor</i>, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2006. 6. Lucian Ciobanu, <i>Sisteme flexibile de fabricație</i>, Univ. Gh. Asachi, Iași 2003. 7. Lazar Ioan, Mortan Maria, Vereș Vicențiu, Lazar Sorin Paul, <i>Management General</i>, Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2004. 8. Cazimir Bohosievici, <i>Modelarea și optimizarea proceselor de fabricație</i>, Editura Junimea Iași, 1999. 9. Constantin Alexandru Pop, <i>Sisteme de fabricație</i>, Editura Universității Tehnice, Cluj-Napoca, 2006. 10. Dănălache Florin, <i>Management industrial</i>, Editura PRINTECH, 2004. 11. Florea Dorel Anania, Claudiu Florinel Bâșu, <i>Concepție și fabricație integrate, Aplicații</i>. Editura BREN, 2005. 12. Florin Gheorghe Filip, Boldur Bărbat, <i>Informatica industrială. Noi paradigme și aplicații</i>. Editura Tehnică, 1999. 13. Gabriel Burlacu, <i>Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor tehnice</i>, Editura MATRIXROM, 2005. 14. Gheorghe Rădoi, Marius Guran, <i>Sisteme integrate de producție asistate de calculator</i>, Editura Tehnică,		

București, 1997.

15. Horia Liviu Popa, *Teoria și ingineria sistemelor. Concepte, modele, metode, competitivitate*, Editura Politehnica Timișoara, 2003.
16. Ioan Gâf-Deac, *Dezvoltarea structurală a tehnologiilor moderne*, Editura ALL BECK, 2001.
17. Ispas C., Masala I., Zapciu M., Mohora C., *CIM – Computer Integrated Manufacturing. Indrumar de proiectare*. Editura BREN; București, 1999.
18. Kovacs Francisc ș.a., *Fabrica viitorului. Introducere în producția: integrarea prin calculator a concepției, fabricației și managementului*, Editura Multimedia Internațional, Arad, 1999.
19. Marius Cioca, *Conducerea asistată a unităților economice*, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2004.
20. Vitriciu Mătieș, *Tehnologie și educație mecatronică*, Editura Toderco, Cluj-Napoca, 2001.
21. Șt. Nagy – „Sisteme avansate în procesele de producție”, Editura Universității din Oradea, 252 pg., 2011, [ISBN 978-606-10-0486-7].

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

- Conținutul Fișei de Disciplină este adaptată și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de masterat.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate face față în față sau online	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen (durata 3 ore): - Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime; - Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime;	Examen oral Oral: 3 subiecte	55 % (E)
10.5. Seminar	Evaluare: - Predarea și susținerea referatului de sinteză în ultima săptămână a semestrului	- Susținerea referatului în ultima săptămână a semestrului	45 % (RS);
- Componentele notei: Examen (E), Referat sinteză (RS) - Formula de calcul a notei: $N=0,55E+0,45RS$; - Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $E \geq 5$; $RS \geq 5$.			
10.6. Standard minim de performanță: Studentul este capabil să elaboreze o lucrare de sinteză, un studiu de caz utilizând materialul bibliografic precum și cunoștințele de inginerie, management și comunicare. Poate realiza o lucrare executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă.			

Data completării:
1.09.2025

Semnătura titularului de curs
Sef.l.dr.ing. ROMOCEA MARIUS

Semnătura titularului de seminar
Sef.l.dr.ing. ROMOCEA MARIUS

E-mail: mromocea@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
E-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr. ing. Eugen Gergely
e-mail: egergely@uoradea.ro