

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE MANAGERIALĂ ȘI TEHNOLOGICĂ
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria sistemelor de producție						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp ore					19ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

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	- prezență la minim 50% din cursuri	
5.2. de desfășurare a seminarului	- Prezența obligatorie la toate seminariile; - Frecvența la orele de seminar sub 70% conduce la refacerea disciplinei	

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată. C6. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	3. Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de automată, metodele de modelare, identificare, simulare și analiză a proceselor și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator a sistemelor automate clasice și inteligente și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	3. Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de automatizare a unor tipuri de procese folosind principiile de bază din teoria sistemelor, ingineria reglării automate, modelare și simulare, tehnicile de proiectare asistată de calculator și metodele de analiză specifice ingineriei sistemelor. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente. Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate. Studentul/absolventul configurează și implementează sisteme de conducere a proceselor industriale, a roboților și liniilor de fabricație flexibile, inclusiv prin abordări moderne de internet al lucrurilor și Industrie 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente.
Responsabilitate și autonomie	3. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor de bază ale sistemelor avansate de producție, facilitând studenților posibilitatea de a se introduce cu ușurință în problematica atât de vastă a acestui domeniu de preocupări.
7.2 Obiectivele specifice	- Tematica cursului a fost orientată spre cunoașterea subsistemelor componente ale sistemului de producție integrat cu ajutorul calculatorului, structura și caracteristicile sistemului “Just in Time”, precum și evaluarea eficienței economice a acestor sisteme comparativ cu sistemele de producție convenționale.. - În cadrul lucrărilor de laborator s-a urmărit formarea culturii tehnice printr-un ansamblu de activități specifice domeniului folosind explicația, conversația, demonstrația,

	experimentul, studii de caz, vizite la unități industriale, analiza organigramelor secțiilor
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Cap I. Sisteme de producție. 1.1. Evoluția sistemelor de producție 1.2. Sistemul de producție și de fabricație. Precizări conceptuale și noționale	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2 h
Cap II. Sistemul de producție integrat prin intermediul calculatorului (C.I.M.). 2.1. Structura și caracteristicile unui sistem C.I.M.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
2.2. Arhitectura unui sistem de producție C.I.M. 2.3. Tipuri de arhitecturi C.I.M.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
2.4. Compatibilitatea la nivelul unui sistem de producție integrat (C.I.M.) 2.5 Implementarea unui sistem de producție integrat (C.I.M.)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
2.6. Strategia integrării procesului operațional pentru procesele de fabricație 2.7. Sistem de planificare a activității și resurselor 2.8. Exemplu de concepție și dezvoltare a unui sistem (C.I.M.).	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
3. Sistemul flexibil de fabricație 3.1. Definire S.F.F. Caracteristici	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
3.2. Locul și rolul S.F.F în cadrul sistemelor avansate de producție 3.3. Difuzia sistemelor flexibile de fabricație	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
4. Sistemul de producție „Just in Time”. 4.1. Structura și caracteristicile unui sistem de producție „Just In Time” 4.2 Metoda J.I.T aplicată în cadrul sistemului productive. 4.3. Metoda J.I.T aplicată în relațiile cu furnizorii	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
5. Metode evoluat de asigurarea calității. 5.1. Conceptul de asigurare a calității. 5.2. Indicatori de apreciere a calității produselor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
5.3..Metoda Zero Defecte 5.4. Calitatea, obiectiv strategic multidimensional	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
6. Elemente definitorii ale sistemelor avansate de producție. 6.1 Conținutul și aria de cuprindere a S.A.P. 6.2.. Avantaje față de alte sisteme productive	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
6.3 Timpul, măsura critică a performanțelor sistemelor avansate de producție	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe	2h

6.4. Firma bazată pe timp	videoproiector și pe tablă	
7.. Evaluarea eficienței economice. 7.1 . Considerații necesare 7.2. Indicatori de apreciere a eficienței economice a investițiilor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
7.3.Efectele introducerii S.A.P. 7.4. Implementarea S.A.P.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
Bibliografie <i>1. Ispas C., Masala I., Zapciu M., Mohora C., Hasler Fl., Cotet C - CIM - Computer IntegratedManufacturing. indrumar de instruire. Editura BREN, Bucuresti,1999</i> <i>2. Zapciu M. – Fabricația asistată de calculator, Editura Politehnica Press, București,2003</i> <i>3. Zetu D., Carata E., Sisteme flexibile de fabricație.Editura Junimea. Iași, 1998</i> <i>4. Drăgoi G., Sisteme integrate de producție, Editura Tehnică, București,2000</i> <i>5. Romocea Marius, Barabas Tiberiu – Ingineria sistemelor de producție, Editura Universității Oradea, 2003</i>		
8.2. Seminar	Metode de predare	Observații
1.Algoritmul simplex de rezolvare a problemelor de programare liniară	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază, le conspectează și dau un test din partea teoretică la începutul laboratorului. Pe urmă, studenții realizează partea practică a lucrării sub îndrumarea cadrului didactic.	2h
2.Metode de programare și control în rețea.Drum critic		2h
3.Metode de programare și control în rețea Metoda P.E.R,T		2h
4.Aranjarea optimă a posturilor de lucru în cadrul S.F.F. utilizând diagrama „From-To”		2h
5.Echilibrarea liniilor de asamblare prin metoda Kilbridge-wester		2h
6.Echilibrarea liniilor de asamblare prin metoda celui mai mare candidat		2h
7.Determinarea succesiunii de intrare a tipurilor de produse în SFF utilizând metoda descompunerii în componente tare conexe		2h
8.Interpretarea SFF ca un sistem de așteptare		2h
9.Diagrama bloc pentru analiza structurii unei configurații S.F.F		2h
10.Diagrama flux a procesului pentru realizarea strategiei de fabricație		2h
11.Elaborarea fluxului de manipulare în cadrul subsistemului logistic al semifabricatelor dintr-o cff utilizând tehnica simbolurilor		2h
12.Descrierea stărilor statice ale unui S.F.F. aplicând matricea de cuplare și matricea structurală		2h
13.Proiectarea conceptuală a unui S.F.F. prin metoda MCMO		2h
14.Evaluarea eficienței economice a introducerii sap		2h
Bibliografie 1. Marius Romocea, Barabas Tiberiu - <i>Inginerie Industrială</i> , Editura Universității Oradea, 2000		

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

▪ Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Automatică și Informatică Aplicată și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Politehnica București, etc), iar cunoașterea caracteristicilor și structurii sistemelor de producție C.I.M. , J.I.T. etc este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Plexus, Celestica, etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen scris Studentii primesc spre rezolvare fiecare câte un formular cu întrebări cu 3 variante de răspuns și aplicații (în total 10 puncte).	70 %
10.5 Seminar	- pentru nota 5, realizarea superficială a temelor de seminar - pentru nota 10, realizarea completă a tuturor temelor de seminar	Prezentare liberă a temelor propuse la seminar.	30%
10.7 Standard minim de performanță			
Curs: 1. Însușirea conceptelor de bază ale sistemelor avansate de producție, facilitând studenților posibilitatea de a se introduce cu ușurință în problematica atât de vastă a acestui domeniu de preocupări. 2. Cunoașterea evoluției sistemelor de producție 3. Însușirea cunoștințelor referitoare la structura și caracteristicile unui sistem C.I.M. 4. Cunoașterea etapelor necesare în vederea implementării unui sistem C.I.M. 5. Formarea deprinderilor practice în vederea determinării gradului de flexibilitate a unui sistem de fabricație. 6. Cunoașterea structurii și caracteristicilor unui sistem J.I.T. 7. Conștientizarea avantajelor oferite de sistemele avansate de producție în raport cu sistemele convenționale. Seminar: 1. Dezvoltarea capacității studenților de a determina nivelul de calitate al produselor utilizând conceptele prevăzute de metodele A.Q.L și P.P.M. 2. Abilitatea studenților de a calcula eficiența economică a unui sistem avansat de producție			

Data completării
02.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr.ing. Tiberiu Barabas

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. dr. ing. Eugen Gergely

e-mail: egergely@uoradea.ro