

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	INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ENERGETIC ȘI ENERGETIC /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme flexibile de producție						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Marius Romocea						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	Ș.I.dr.ing. Marius Romocea						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator /proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14
Distribuția fondului de timp ore					33
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	33				
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 laboratorului /proiectului	- Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator conspectate - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	CP1.Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti.
Competențe transversale	CT2.Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu. 2.Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.
Aptitudini	1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale. Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului. 2. Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date. Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator. Studentul/absolventul elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului.

Responsabilitate și autonomie	1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională. 2. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului. Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială. Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
-------------------------------	---

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.)	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe	2h

2.5 Implementarea unui sistem de producție integrat (C.I.M.)	videoproiector și pe tablă	
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 evolute 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 6.4. Firma bazată pe timp	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2h
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		
1. Ispas C., Masala I., Zapciu M., Mohora C., Hasler Fl., Cotet C - <i>CIM - Computer Integrated Manufacturing. indrumar de instruire</i> . Editura BREN, Bucuresti,1999 2. Zapciu M. – <i>Fabricația asistată de calculator</i> , Editura Politehnica Press, București,2003 3. Zetu D., Carata E., <i>Sisteme flexibile de fabricație</i> .Editura Junimea. Iași, 1998 4. Drăgoi G., <i>Sisteme integrate de producție</i> , Editura Tehnică, București,2000 5. Romocea Marius – <i>Ingineria sistemelor de producție</i> , Editura Universității Oradea, 2003		

8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
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.	2 h
. Metode de programare și control în rețea.Drum critic		2 h
. Metode de programare și control în rețea Metoda P.E.R,T		2h
. Aranjarea optimă a posturilor de lucru în cadrul S.F.F. utilizând diagrama „From-To”		2 h
Echilibrarea liniilor de asamblare prin metoda Kilbridge-wester		2 h
. Echilibrarea liniilor de asamblare prin metoda celui mai mare candidat		2 h
. Recuperări. Incheierea situației la laborator		2 h
Bibliografie		
1. Marius Romocea - Inginerie Industrială, 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 Inginerie și Management 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 Laborator	- pentru nota 5,cunoașterea modalităților de realizarea a lucrărilor de laborator , fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Test + aplicație practică La fiecare laborator studenții primesc un test și o notă. De asemenea, fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru dosarul cu lucrările de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	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.

Laborator:

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
10.09.2025

Semnătura titularului de curs
Romocea Marius
mromocea@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Romocea Marius

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. Gergely Eugen Ioan
egergely@uoradea.ro