

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	IIRMP
1.3 Departamentul	Management si Inginerie Economica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie si Management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie economica industrială – lb. romana
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	67.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria sistemelor de productie II						
2.2 Aria de conținut	Managementul productiei						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Lungu Florin - <a href="mailto:florin.lungu@mis.utcluj.ro">florin.lungu@mis.utcluj.ro</a>						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Otel Calin – calin_otel@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	4	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinelor: Bazele ingineriei sistemelor – Cercetari operationale - Tehnologii de fabricatie - MRESFF - ISP1
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Videoproiector, Zoom, MS Teams
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Sala calculatoare, Zoom, MS Teams

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4.1 Identificarea principiilor și metodelor de bază ale evaluării economice, planificării, programării și conducerii proceselor și a sistemelor logistice și de producție.</p> <p>C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea metodelor și tehnicilor de evaluare economică, planificare și conducere de procese și sisteme logistice și de producție.</p> <p>C4.3 Evaluarea economică, planificarea și conducerea proceselor și sistemelor logistice și de producție, prin aplicarea de tehnici și metode de bază, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C4.4 Elaborarea asistată de calculator a proiectelor profesionale tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului.</p> <p>C4.5 Utilizarea de criterii standard pentru aprecierea limitelor metodelor și tehnicilor de evaluare economică, planificare și conducere a proceselor și sistemelor logistice și de producție.</p> <p>C5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale managementului dezvoltării organizaționale prin proiecte de investiții, produse, procese și sisteme de producție, cu gestiunea eficientă a resurselor și asigurarea calității activităților.</p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea conceptelor și situațiilor privind gestiunea resurselor, asigurarea calității și managementul proiectelor de investiții, proceselor și sistemelor de producție.</p> <p>C5.3 Rezolvarea de probleme specifice, bine definite, de gestiune a resurselor și management al proiectelor de investiții, de dezvoltare a produselor, proceselor și sistemelor de producție, în condiții de asistență calificată, prin aplicarea unor principii și metode standard.</p> <p>C5.4 Utilizarea metodelor de gestiune a resurselor, asigurarea calității și managementul dezvoltării de investiții, procese, sisteme de producție și aprecierea calității, avantajelor și limitelor acestor metode.</p> <p>C5.5 Gestiunea resurselor și managementul dezvoltării de investiții, produse, procese de producție, prin proiecte profesionale specifice domeniului.</p> <p>C6.1 Identificarea principiilor și metodelor de proiectare tehnico-economică a produselor și proceselor industriale.</p> <p>C6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea etapelor de proiectare tehnico-economică a produselor și proceselor industriale.</p> <p>C6.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea unor situații bine definite privind proiectarea tehnico-economică a produselor și proceselor industriale, în condiții de asistență calificată.</p> <p>C6.4 Aprecierea calității, avantajelor și limitelor unor metode de proiectare tehnico-economică a produselor și proceselor industriale prin utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare.</p> <p>C6.5 Dezvoltarea de proiecte tehnico-economice profesionale de produse și/sau procese industriale, cu utilizarea de metode și tehnici specifice domeniului.</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cunoașterea de către studenți a tendințelor actuale în proiectarea și planificarea organizatorică a sistemelor moderne de producție (sisteme flexibile de fabricație).</p> <p>Asimilarea de către studenți a tehnicilor și metodelor de planificare și programare a producției (de serie, de masă și de unicate)</p> <p>Asimilarea de către studenți a tehnicilor și metodelor de modelare și simulare a sistemelor de producție</p>
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– să proiecteze "de principiu" un sistem de fabricație;</li> <li>– să aplice în practică metodele moderne de modelare și simulare a unui sistem de fabricație (teoria jocurilor, teoria așteptării, rețele Petri, teoria grafelor etc);</li> <li>– să definească sistemul ierarhic de planificare a producției;</li> <li>– să determine programul optim de fabricație pentru un nomenclator dat;</li> <li>– să determine volumul și valoarea producției neterminate;</li> <li>– să determine marimea loturilor de fabricație pentru repere;</li> <li>– să determine necesarul de componente la producția de serie;</li> <li>– să ordoneze producția dintr-o entitate productivă;</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Sisteme flexibile de fabricatie.	Moderne, interactivitate	
2. Proiectarea sistemelor flexibile de fabricatie. Analiza sarcinii de productie.		
3. Configurarea statica a SFF. Modelarea functionarii SFF cu ajutorul teoriei matematice a jocurilor.		
4. Utilizarea teoriei grafelor in proiectarea SFF. Fiabilitatea SFF.		
5. Managementul serviciilor. Sisteme de servire : definiții, parametri, clasificare. Identificarea parametrilor sistemelor de servire. Modelarea și optimizarea sistemelor de servire.		
6. Proiectarea dinamica a SFF.		
7. Programarea productiei de serie. Agregarea-dezagregarea productiei. Optimizarea planului agregat.		
8. Productia neterminata. Planificarea necesarului de componente.		
9. Ciclul de fabricatie. Ordonantarea fabricatiei.		
<b>Bibliografie</b> Abrudan, I. și Căndeș, D., - coordonatori, Lungu, F., ș.a. "Manual de inginerie economică. Ingineria și managementul sistemelor de producție", Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002. Căndeș, D., Abrudan, I., "Organizarea și conducerea întreprinderilor industriale", Litografia Institutului Politehnic, Cluj-Napoca, 1984. Abrudan, I., „Sisteme flexibile de fabricație. Concepte de proiectare și management”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1996. Abrudan, I., „Economia proiectării sistemelor flexibile de fabricație”, Lito UTC-N, 1994.		
8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Analiza sarcinii de productie.		
2. Elemente de teoria asteptarii. Calculul parametrilor sistemelor de asteptare.		
3. Elemente de teoria matematica a jocurilor. Modelarea SFF cu teoria jocurilor.		
4. Optimizarea planului agregat.		
5. Dezagregarea planului agregat. Planificarea necesarului de componente.		
6. Ordonantarea fabricatiei.		
7. Planificarea productiei de unicate. Optimizari in retele.		

**Bibliografie**

Abrudan, I. și Căndea, D., - coordonatori, Lungu, F., ș.a. "Manual de inginerie economică. Ingineria și managementul sistemelor de producție", Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002.

Abrudan, I., „Sisteme flexibile de fabricație. Concepte de proiectare și management”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1996.

Abrudan, I., „Economia proiectării sistemelor flexibile de fabricație”, Lito UTC-N, 1994.

Lungu Florin, Abrudan Ioan (coord.), *Ingineria sistemelor de producție – Îndrumător de laborator*, Editura Todesco, Cluj-Napoca, 2013

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

Studentii vor avea posibilitatea de a învăța cum se planifică, cum se organizează și se coordonează producția dintr-o întreprindere.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă din verificarea cunoștințelor printr-un test scris. Numărul de întrebări la care trebuie să răspundă un student diferă funcție de activitatea desfășurată de acesta la orele de curs (număr prezențe, interactivitate etc).	Test scris Examen (nota E); Proiect (nota P); Nr. răspunsuri corecte (NC); Nr. întrebări examen (NI); $E = NC/NI$ ;	70%
10.5 Seminar/Laborator	Proiectul se notează separat. Nota de la proiect ține cont de conținutul proiectului, de cunoștințele teoretice ale studentului și de activitatea la orele aferente.	Activitate proiect (Nota A); Cunoștințe teoretice proiect (Nota C); Conținut proiect (nota CP). $P = 0.2*A + 0.3*C + 0.5*CP$ ;	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• $E \geq 5$ ; $P \geq 5$ .			

<b>Data completării:</b>	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
22.06.2022	Curs	Prof.dr.ing. Florin Lungu	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Otel Calin	
Data avizării în Consiliul Departamentului de Management si Inginerie Economica 29.06.2022		Director Departament MIE Prof.dr.ing. Florin LUNGU	
Data aprobării în Consiliul Facultății IIRMP 13.07.2022		Decan Prof.dr.ing. Birleanu Corina	