

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Management și Inginerie Economică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Managementul sistemelor logistice</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Procese de producție de tip lean</b>				
2.2 Titularul de curs	<i>Conf.dr.ing.,ec. Ucenic Camelia Ioana, cameliaucenic@gmail.com</i>				
2.3 Titularul activităților de laborator	<i>Conf.dr.ing.,ec. Ucenic Camelia Ioana, cameliaucenic@gmail.com</i>				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DA
	Opționalitate				DI

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.2 Curs	28	3.3 Seminar	3.3 Laborator	14	3.3 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									10
(d) Tutoriat									3
(e) Examinări									3
(f) Alte activități:									2
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						58			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100			
3.10 Numărul de credite						4			

### 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	-
5.2. de desfășurare a laboratorului	-

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 Proiectarea sistemelor logistice în condițiile unui mediu economic în continuă schimbare
Competențe transversale	

## 7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	<p>La finalul disciplinei, studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoaște principiile de bază ale lean manufacturing și evoluția conceptelor lean.</li> <li>• Înțelege conceptul de <b>valoare pentru client</b>, principiile analizei valorii și modalitățile de identificare a fluxurilor care aduc valoare.</li> <li>• Cunoaște cele <b>7(+1) tipuri de pierderi (Muda)</b> și mecanismele de eliminare a acestora.</li> <li>• Înțelege diferențele dintre gândirea tradițională și <b>thinking lean</b>.</li> <li>• Cunoaște rolul și funcționarea mecanismelor <b>Poka Yoke</b> în prevenirea erorilor.</li> <li>• Înțelege etapele realizării unui <b>Value Stream Mapping (VSM)</b> și interpretarea rezultatelor.</li> <li>• Cunoaște principiile <b>Six Sigma</b> și aplicarea lor în medii lean.</li> <li>• Cunoaște tipurile de sisteme de producție și diferențele dintre sistemele <b>push/pull</b>.</li> <li>• Cunoaște indicatorii cheie ai performanței lean (Lean Index, KPI aprofundate).</li> <li>• Înțelege funcționarea și rolul sistemelor <b>Kanban, SMED, Takt Time</b>, precum și modelele de reducere a cycle time-ului.</li> <li>• Cunoaște conceptele de <b>digital lean</b> și aplicațiile digitale în optimizarea proceselor.</li> <li>• Înțelege modelele de implementare lean și integrarea lean în supply chain management.</li> </ul>
Abilități	<p>La finalul disciplinei, studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifică și clasifică pierderile dintr-un proces de producție utilizând principiile lean.</li> <li>• Aplică metode de analiză a valorii pentru a determina procesele care aduc valoare și activitățile non-value-added.</li> <li>• Realizează <b>hărți VSM</b> pentru procese date (as is / future state) și propune soluții de optimizare.</li> <li>• Utilizează instrumente lean precum <b>Kanban, SMED, Takt time, 5Why, Root Cause Analysis</b>.</li> <li>• Dimensionează un sistem Kanban și argumentează modul de organizare push vs. pull.</li> <li>• Aplică tehnici pentru reducerea timpului de setup (SMED) și pentru optimizarea cycle time.</li> <li>• Calculează și interpretează indicatorii lean (Lean Index, OEE, lead time, WIP, Takt time etc.).</li> <li>• Utilizează metode și instrumente digitale pentru analiza și optimizarea unui flux de producție (Digital Lean).</li> <li>• Evaluează performanța lean și propune planuri de îmbunătățire continuă.</li> <li>• Construiește un <b>model lean de producție</b> pornind de la cerințe de proces, resurse și restricții.</li> </ul>

Responsabilitate și autonomie:	<p>La finalul disciplinei, studentul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizează procesele de producție și formulează propuneri argumentate pentru eliminarea pierderilor și creșterea eficienței.</li> <li>• Manifestă autonomie în alegerea instrumentelor lean adecvate pentru rezolvarea problemelor operaționale.</li> <li>• Lucrează responsabil în echipă la realizarea proiectelor lean, contribuind la identificarea cauzelor problemelor și la elaborarea soluțiilor.</li> <li>• Evaluează critic performanța proceselor și recomandă intervenții de îmbunătățire continuă (Kaizen).</li> <li>• Aplică în mod autonom principiile de lean și Six Sigma în contexte variate de producție sau logistică.</li> <li>• Demonstrează responsabilitate în proiectarea și aplicarea sistemelor pull/Kanban, respectând principiile stabilite.</li> <li>• Contribuie la proiectarea și implementarea unor inițiative lean în organizație, integrând aspecte tehnice, economice și umane.</li> <li>• Propune soluții digitale pentru optimizarea proceselor în spiritul Digital Lean, asumându-și responsabilitatea validării acestora.</li> </ul>
--------------------------------	---

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente care sa permita operarea cu excelenta in sisteme de productie
8.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asimilarea cunostintelor teoretice privind sistemele de productie lean</li> <li>2. Obținerea deprinderilor pentru dezvoltarea fluxurilor de productie lean</li> </ol>

### 9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere in lean manufacturing	2	Expunere, discutii, studii de caz	
2. Valoare pentru client si analiza valorii	4		
3. Tipuri de pierderi in lean	4		
4. Gindirea lean versus Muda	2		
5. Poka yoke	4		
6. Value stream mapping	2		
7. Filosofia 6 $\sigma$ lean	4		
8. Tipuri de sisteme de productie	2		
9. Lean index	2		
10. Organizatia lean si supply chain management	2		

## Bibliografie

1. Maria Popescu, Georgiana Limbășan, "Sisteme de producție : fabricația Lean", Brașov : Editura Universității "Transilvania" din Brașov, 2013, ISBN: 978-606-19-0262-0, cota UTCN: 562.178.
2. Cristina Harea, "Cercetări privind implementarea conceptului și metodelor Lean Manufacturing în organizațiile din România", Cluj-Napoca : U.T. Press, 2019, cota: 562.164
3. Christoph Roser, "Faster, better, cheaper" in the history of manufacturing : from the Stone Age to lean manufacturing and beyond, Boca Raton, FL ; London ; New York : CRC Press : Taylor and Francis Group, 2017, ISBN: 978-1-4987-5630-3, cota: 549.253
4. Konecka, S. (2010). Lean and Agile Supply Chain Management Concepts in the Aspect of Risks Management. *Electronic Scientific Journal of Logistics*, 6(4), 24-31.
5. Parry, C.E. Turner, *Production Planning & Control*, **17(1)**, 77–86. (2006)
6. Parthipan, R., Anto, J. & Nirmalkannan, V. (2015). Reliability of Lean Tools. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 4(2), 91-94.
7. Perez, M.P., Sanchez, A.M., (2000), *Lean production and supplier relations: a survey of practices*

8. *in the Aragonese automotive industry*, Technovation, Elsevier, Vol. 20.
9. Shah, R. & Ward, P. T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), 785-05.
10. Womack, D.T. Jones, *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*, New York: Simon & Schuster. (1996)

9.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Valoare pentru client si analiza valorii	1	Expunere, discutii, studii de caz	
2. Tipuri de pierderi in lean	1		
3. Poka yoke	1		
4. Indici lean corelati cu strategiile de productie	1		
5. Sisteme Kanban	1		
6. SMED	1		
7. TAKT time	1		
8. Model lean de producție	1		
9. Lean index	1		
10. Metode de reducere a cycle time	1		
11. Digital lean	1		
12. Măsurarea performanței lean	1		
13. Modele de implementare lean	1		
14. Sisteme de producție push/pull	1		

#### Bibliografie

1. Goldsby, J. T., Friffis, S. E. & Roath, A. S. (2006). Modeling Lean, Agile and Leagile Supply Chain Strategies. *Journal of Business Logistics*, 27(1), 57-80.
2. Herron. C, Braidenb p. (2006), *A methodology for developing sustainable quantifiable productivity improvement in manufacturing companies*. International Journal of Production Economics, Elsevier publisher, Vol.104
3. *productivity improvement in manufacturing companies*. International Journal of Production Economics, Elsevier publisher, Vol.104
4. Economics, Elsevier publisher, Vol.104

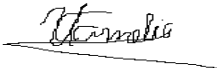
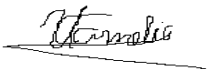
#### 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei a fost proiectat pe baza unității de competențe numită „Process Management” (nivelul 7 de certificare) din standardul de competențe pentru domeniul supply chain și logistică al Asociației Europene de Logistică. Standardul a fost elaborat în concordanță cu cadrul european al calificărilor (European Qualification Framework).

<https://www.elalog.eu/elaqf-qualification-standards>

#### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Examen scris/oral	Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ore/ Proba orala – durata evaluarii 1,5 ore	80%
11.5 Laborator	Rezolvarea unei probleme / Analiza unui studiu de caz		20%
11.6 Standard minim de performanță			

<b>Data completării:</b> 11.09.2025	<b>Titulari</b>	<b>Titlu Prenume NUME</b>	<b>Semnătura</b>
	Curs	Conf.dr.ing.,ec. Camelia Ioana UCENIC	
	Aplicații	Conf.dr.ing.,ec. Camelia Ioana UCENIC	

Data avizării în Consiliul Departamentului Management și Inginerie Economică <u>17.09.2025</u>	Director Departament Management și Inginerie Economică S.I.dr.ing. Claudiu ABRUDAN
Data aprobării în Consiliul Facultății Inginerie industrială, Robotica și Managementul Productiei <u>23.09.2025</u>	Decan Prof.dr.ing. Stelian BRAD