

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	de Electrotehnică
Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și Sisteme de Comandă și Control pentru Autovehicule

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEME AUTOMATE DE MANAGEMENT ÎN SERVICE					
Titularul activităților de curs	Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Titularul activităților aplicative					
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specialitate, DC – complementară					DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă					DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	0
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	0

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	58
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe fundamentale privind organizarea și funcționarea activităților de service auto, întreținerea și diagnosticarea autovehiculelor, utilizarea calculatoarelor și a aplicațiilor informatice, bazele de date, sistemele de automatizare și principiile managementului calității.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de utilizare a aplicațiilor informatice, de interpretare a documentației tehnice, de identificare și analiză a proceselor operaționale din service, de organizare și prelucrare a datelor, precum și de aplicare a metodelor elementare de analiză și optimizare a activităților tehnice și administrative.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu calculator, videoproiector, conexiune la internet și suporturi didactice electronice, necesare prezentării arhitecturilor sistemelor automate de management, proceselor operaționale din service, aplicațiilor ERP/CRM, tehnologiilor SCADA/IoT și RPA, precum și analizării studiilor de caz privind digitalizarea și optimizarea activităților de service
Desfășurare aplicații	Laborator <ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu calculatoare, conexiune la internet și aplicații software pentru modelarea fluxurilor informaționale, gestionarea resurselor, automatizarea proceselor și analiza datelor, inclusiv medii ERP, instrumente RPA, aplicații de monitorizare

		SCADA/IoT și realizare a tablourilor de bord sau echivalente. Sunt necesare seturi de date și scenarii reprezentative pentru activitățile unui service auto. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și a instrucțiunilor de utilizare a infrastructurii informatice.
--	--	---

6. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT.1 Lucrează în echipe CT.4 Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT.5 Demonstrează abilități de rezolvare a problemelor
Competențe profesionale	CP.2 Examinează principii tehnice CP.7 Analizează datele testelor CP.17 Realizează analize de date

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
<p>La finalizarea disciplinei, studentul este capabil să:</p> <ol style="list-style-type: none"> Explice principiile fundamentale ale sistemelor automate de management și rolul acestora în organizarea și eficientizarea activităților din service-urile auto. Describe arhitectura și componentele funcționale ale sistemelor informatice integrate utilizate în managementul activităților de service. Explice structura fluxurilor operaționale și informaționale dintr-un service auto, precum și rolul procedurilor operaționale standard (SOP). Describe principiile de funcționare și domeniile de utilizare ale sistemelor ERP și CRM în gestionarea resurselor, comenzilor, clienților și activităților de service. Explice rolul sistemelor SCADA și al tehnologiilor IoT în monitorizarea echipamentelor și colectarea datelor operaționale. Describe principiile automatizării proceselor administrative și operaționale prin tehnologii RPA și aplicații bazate pe inteligență artificială. Explice funcționalitățile aplicațiilor software specializate pentru managementul service-urilor și gestiunea resurselor și pieselor de schimb. Describe metodele și indicatorii utilizați pentru evaluarea performanței proceselor de service și pentru monitorizarea calității serviciilor. Explice principiile controlului calității, auditului automatizat și utilizării tablourilor de bord pentru fundamentarea deciziilor manageriale. Describe cerințele tehnice și organizaționale privind 	<p>La finalizarea disciplinei, studentul este capabil să:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizeze și reprezinte fluxurile operaționale și informaționale specifice activităților unui service auto. Elaboreze proceduri operaționale standard pentru organizarea și desfășurarea unor activități tehnice și administrative. Utilizeze aplicații ERP pentru gestionarea resurselor, comenzilor de lucru, stocurilor și activităților de service. Configureze și utilizeze, la nivel elementar, aplicații de monitorizare SCADA/IoT pentru colectarea și interpretarea datelor privind funcționarea echipamentelor. Realizeze automatizarea unor operații administrative repetitive prin utilizarea instrumentelor RPA. Organizeze, prelucreze și analizeze date operaționale pentru evaluarea performanței activităților din service. Realizeze tablouri de bord pentru monitorizarea indicatorilor de performanță și identificarea abaterilor de la obiectivele stabilite. Utilizeze criterii și metode de evaluare a calității pentru identificarea problemelor și formularea măsurilor de îmbunătățire a proceselor. Compare soluții informatice și tehnologii de automatizare în funcție de cerințele operaționale și de resursele disponibile. Elaboreze și prezinte un model integrat de sistem automat de management pentru un service auto, justificând funcționalitățile și soluțiile tehnice propuse. 	<p>La finalizarea disciplinei, studentul dovedește capacitatea de a:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aborda autonom analiza și organizarea proceselor operaționale dintr-un service auto, utilizând metode și instrumente adecvate. Selecta și justifica soluții informatice și de automatizare în funcție de cerințele tehnice, organizaționale și economice ale activităților de service. Interpreta critic datele și indicatorii de performanță, identificând disfuncționalități și oportunități de îmbunătățire a proceselor. Utiliza responsabil aplicațiile informatice și datele operaționale, respectând procedurile de lucru, cerințele de calitate și regulile de securitate a informațiilor. Colabora eficient în cadrul echipelor pentru modelarea, implementarea și evaluarea unor soluții de management automatizat. Formula și argumenta concluzii tehnice și organizaționale privind eficiența soluțiilor informatice și de automatizare analizate. Manifesta inițiativă în identificarea unor tehnologii și metode moderne pentru digitalizarea și optimizarea activităților de service. Își asuma responsabilitatea pentru corectitudinea analizelor efectuate și pentru fundamentarea soluțiilor de îmbunătățire a proceselor operaționale.

implementarea, integrarea și securitatea sistemelor informatice utilizate în service-urile auto.		
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor necesare analizei, organizării și optimizării proceselor tehnice și administrative din service-urile auto, prin utilizarea sistemelor informatice integrate, a tehnologiilor de automatizare și monitorizare, a instrumentelor de analiză a datelor și a procedurilor de management al calității, în vederea creșterii productivității, eficienței operaționale și calității serviciilor.
-----------------------------------	---

9. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în sistemele automate de management (SAM)	2	prelegerea, expunerea, conversația, prezentare powerpoint, exemplificarea, explicația	
2. Arhitectura unui sistem automat de management	2		
3. Proceduri operaționale standard (SOP) în servicii	2		
4. Organigrama unui service modern și fluxul informațional	2		
5. Sisteme ERP și CRM în servicii	2		
6. Sisteme SCADA și IoT în managementul service-ului	2		
7. Automatizarea proceselor prin RPA și AI	4		
8. Software specializat pentru managementul service-urilor	2		
9. Proceduri de control al calității și audit automatizat	4		
10. Aspecte tehnice și infrastructură IT	2		
11. Implementarea și managementul schimbării	2		
12. Tendințe viitoare și proiect final	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Furman, Joanna & Małysa, Tomasz & Kuczyńska - Chałada, Marzena & Figa, Tomasz & Velgosová, Oksana. (2024). Assessment of the management awareness of the use of LM methods and tools in the automotive industry. Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series. 2023. 10.29119/1641-3466.2023.182.4.
2. Yang, Yunuo. (2025). A Comprehensive Review of Inventory Management in Automotive Parts Supply Chains. International Journal of Global Economics and Management. 6. 107-115. 10.62051/ijgem.v6n2.12..
4. Lascu, E.; Severin, I.; Lascu, F.D.; Gudana, R.A.; Nalbitoru, G.; Ignat, N.D. Framework on Performance Management in Automotive Industry: A Case Study. J. Risk Financial Manag. 2021, 14, 480. <https://doi.org/10.3390/jrfm14100480>.
5. K. Boissie, S.-A. Addouche, C. Baron, M. Zolghadri, Obsolescence management practices overview in Automotive Industry, IFAC-PapersOnLine, Volume 55, Issue 14, 2022, Pages 52-58, ISSN 2405-8963.

Aplicații Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Modelarea fluxului informațional într-un service automatizat	2	Studiu de caz, experimentul , problematizare, lucrul în echipă, studiul documentelor curriculare și bibliografice	
2. Elaborarea unei proceduri operaționale standard (SOP) digitale	2		
3. Implementarea unui mini-sistem ERP de management al resurselor	2		
4. Monitorizarea echipamentelor printr-un sistem SCADA / IoT	2		
5. Automatizarea unui proces administrativ cu RPA	2		
6. Crearea unui tablou de bord (dashboard) pentru managementul performanței	2		
7. Proiect integrator: proiectarea unui sistem automat de management pentru un service	2		

Bibliografie minimală recomandată	
1. Furman, Joanna & Małysa, Tomasz & Kuczyńska - Chałada, Marzena & Figa, Tomasz & Velgosová, Oksana. (2024). Assessment of the management awareness of the use of LM methods and tools in the automotive industry. Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series. 2023. 10.29119/1641-3466.2023.182.4. 2. Yang, Yunuo. (2025). A Comprehensive Review of Inventory Management in Automotive Parts Supply Chains. International Journal of Global Economics and Management. 6. 107-115. 10.62051/ijgem.v6n2.12.. 4. Lascu, E.; Severin, I.; Lascu, F.D.; Gudana, R.A.; Nalbitoru, G.; Ignat, N.D. Framework on Performance Management in Automotive Industry: A Case Study. J. Risk Financial Manag. 2021, 14, 480. https://doi.org/10.3390/jrfm14100480 . 5. K. Boissie, S.-A. Addouche, C. Baron, M. Zolghadri, Obsolescence management practices overview in Automotive Industry, IFAC-PapersOnLine, Volume 55, Issue 14, 2022, Pages 52-58, ISSN 2405-8963.	

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere
Curs – evaluare finală	Cunoașterea și înțelegerea principiilor sistemelor automate de management; explicarea arhitecturii și funcționalităților sistemelor ERP, CRM, SCADA/IoT și RPA; analiza fluxurilor informaționale și operaționale din service; cunoașterea procedurilor operaționale standard și a metodelor de control al calității; identificarea indicatorilor de performanță; capacitatea de selectare și justificare a soluțiilor informatice și de automatizare în funcție de cerințele unui service auto.	Examen scris cu întrebări teoretico-aplicative și analiza unor situații concrete privind organizarea, digitalizarea și optimizarea proceselor dintr-un service auto și evaluare orală a răspunsurilor	50%
Laborator – evaluare continuă	Capacitatea de modelare a fluxurilor informaționale; elaborarea procedurilor operaționale standard; utilizarea aplicațiilor ERP, SCADA/IoT și RPA; colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor operaționale; realizarea tablourilor de bord; identificarea disfuncționalităților și formularea măsurilor de îmbunătățire.	Evaluare continuă prin verificarea individuală a aplicațiilor practice, analiza rezultatelor obținute, evaluarea fișelor de laborator și verificări practice și/sau orale pe parcursul semestrului.	30%
Laborator – evaluare sumativă	Capacitatea de integrare a cunoștințelor și instrumentelor software pentru proiectarea unui sistem automat de management; organizarea fluxurilor operaționale și informaționale; selectarea funcționalităților necesare; identificarea indicatorilor de performanță; justificarea soluțiilor tehnice și organizaționale propuse.	Evaluarea proiectului integrator, prin prezentarea și susținerea unui model de sistem automat de management pentru un service auto, însoțit de documentația tehnică și analiza funcționalităților propuse.	20%

Standarde minime de performanță pentru promovare

Componenta evaluării	Standard minim pentru nota 5
Curs – evaluare finală	Studentul identifică principalele componente și funcții ale unui sistem automat de management pentru service auto; explică rolul aplicațiilor ERP, CRM, SCADA/IoT și RPA; descrie un flux operațional simplificat și o procedură operațională standard; identifică indicatori elementari de performanță și explică rolul acestora în evaluarea activităților; selectează o soluție informatică adecvată pentru o situație simplificată și justifică alegerea realizată.
Laborator – evaluare continuă	Studentul utilizează, sub îndrumare, aplicațiile software specifice disciplinei; reprezintă un flux informațional simplificat; elaborează o procedură operațională standard elementară; realizează operații de bază într-o aplicație de gestiune a resurselor; execută sau adaptează un proces simplu de automatizare și interpretează date operaționale utilizând un tablou de bord.
Laborator – evaluare sumativă	Studentul elaborează, individual sau în echipă, un model simplificat de sistem automat de management pentru un service auto; identifică principalele procese și resurse gestionate, prezintă funcționalitățile propuse și un flux informațional reprezentativ, interpretează cel puțin un indicator de performanță și formulează concluzii tehnice privind eficiența soluției analizate.

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
22.09.2025	S.l.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI	S.l.univ.dr.ing. Eduard ZADOBRISCHI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
22.09.2025	șef lucrări dr. ing. Elena-Daniela LUPU
Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2025	Conferențiar univ. dr. ing. Daniela IRIMIA
Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
24.09.2025	Profesor univ. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI