FIŞA DISCIPLINEI
Automatizarea Sistemelor şi Proceselor industriale

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA OVIDIUS DIN CONSTANŢA
1.2 Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială şi Maritimă
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică, Sisteme Industriale şi Autovehicule
1.4 Domeniul de studii	Inginerie şi Management
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii	**Ingineria şi managementul Sistemelor de Producţie**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**Automatizarea Sistemelor şi Proceselor industriale**					
2.2 Codul disciplinei			**MSP2101**					
2.3 Titularul activităţilor de curs			**Conf. univ. dr. PRODAN Gabriel**					
2.4. Titularul activităţilor aplicative			**Conf. univ. dr. PRODAN Gabriel**					
2.5 Anul de studii	**II**	**2.6** Semestrul	**1**	**2.7** Tipul de evaluare	**E**	**2.8** Regimul disciplinei * / **		**DF / DOB**

** DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară, DAP – disciplină de aprofundare, DSI – disciplină de sinteză, DCA – disciplină de cunaştere avansată*
*** DI – disciplină impusă; DO – disciplină opţională*

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor didactice inclusiv sesiunea de examene)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	3	din care: **3.2** curs	1 C	**3.3** aplicaţii***	2 L	
3.4 Total ore activităţi directe pe semestru	42	din care: **3.5** curs	14 C	**3.6** aplicaţii	28 L	
3.7 Total ore de studiu individual					83	
Distribuţia fondului de timp					*[ore]*	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					35	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					20	
Pregătire laboratoare / teme / portofolii					24	
Tutorial					-	
Examinări					4	
Alte activităţi					-	
3.8 Total ore pe semestru	125					
3.9 Numărul de credite	5					

****) S – seminar; L – laborator; P – proiect*

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competenţe	•

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Varianta clasică: sală de curs în bună stare de funcționare, cu suprafață corespunzătoare numărului de studenți, cu număr corespunzător de locuri, dotată cu echipament de proiecție, machete, instrumente de desen la tablă, cretă albă și color, condiții pentru desfășurarea în siguranță a activității de predare etc. • Varianta online: acces la platforma online agreată instituțional și la mijloace multimedia.
5.2. de desfăşurare a laboratorului	• Varianta clasică: laborator dotat cu planşete de desen, corpuri geometrice simple, piese și ansambluri modele corespunzătoare tipurilor de organe de maşini studiate, machete, panoplii, retroproiector, videoproiector, colecţie de standarde, albume de reprezentări, instrumente și planşe pentru desen, condiții pentru desfășurarea în siguranță a activității de laborator etc. • Varianta online: acces la platforma online agreată instituțional și la mijloace multimedia.

6. Obiectivele disciplinei (din grila rezultatelor învățării)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea si intretinerea aplicatiilor pentru automatizarea proceselor industriale.
6.2 Obiectivele specifice	• Identificarea componentelor sistemului de automatizare. • Utilizarea aplicatiilor de automatizare • Interfete HMI pentru automatizarea proceselor

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme și sarcini specifice domeniului inginerie și management utilizând tehnici avansate adaptate Industriei 4.0. Studentul/absolventul recunoaște și reproduce concepte științifice privind ingineria riscurilor și securitate cibernetică precum și influența acestora asupra rezilienței organizației industriale.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică conceptele avansate majore din domeniul ingineriei și management și adaptează cunoștințele pentru rezolvarea problemelor și sarcinilor specifice domeniului inginerie și management utilizând tehnici avansate adaptate Industriei 4.0. Studentul/absolventul interpretează și aplică tehnici specifice elaborării și evaluării de proiecte în domeniul riscului și siguranței cibernetice în organizații industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică standarde etice și profesionale înalte și justifică modul în care acestea sunt aplicate problemelor cu care se confruntă inginerii din domeniul inginerie și management utilizând tehnici avansate adaptate Industriei 4.0. Studentul/ utilizează corect teoriile și principiile fundamentale din domeniul ingineriei și managementului în proiecte de managementului riscului și securitate cibernetică.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Mod de realizare și Mijloace tehnice**	**Nr. ore alocate**
1. Arhitecturi pentru sistemele de automatizare. Consideratii generale	Varianta clasică și/sau online: prezentare orală interactivă (prelegere, conversaţie euristică, explicaţie etc.) + multimedia (prezentări PPS). Mijloace de predare: PC, videoproiector, machete, alte mijloace de învățământ	Varianta clasică. Instruire prin prezentare orală interactivă. Mijloace de predare: PC, videoproiector, machete, alte mijloace de învățământ.	2
2. Sisteme informatice de automatizare.			2
3. Subsistemul de I/E: senzori, actuatoare, regulatoare automate			2
4. Microcontrolere			2
5. Software si programare. SCADA			2
6. Interfete om-masina (HMI)			2
7. Dezvoltarea aplicatiilor de automatizare			2

Bibliografie selectivă

1. Ozten Chelai, Cristina Serban - Bazele programarii in limbaj de asamblare a microprocesoarelor Intel x86. Lucrari de laborator, Ovidius University Press, 2016, ISBN 978-973-614-943-6
2. Ozten Chelai - Arhitectura sistemelor de calcul, suport de curs FMI, www.univ-ovidius.ro/avizier
3. B. R. Mehta, Y. J. Reddy - Industrial Process Automation Systems Design and Implementation, Elsevier, 2015
4. Medii virtuale multimodale distribuite, volumul I, Popovici Dorin-Mircea (coordonator), Bogdan Crenguţa-Mădălina, Rusu Andrei, Nicola Aurelian, Chelai Ozten, ISBN general Editura Universitaria - 978-606-14-0833-7, 2014
5. *** Suport electronic de curs.

8.2 Aplicații (Laborator)	**Metode de predare**	**Mod de realizare și Mijloace tehnice**	**Nr. ore alocate**
1. Arhitecturi pentru sistemele de automatizare. Consideratii generale	Varianta clasică: exerciții, problematizare, înaintare prin	Varianta clasică. Instruire fizică. Învățare prin activități colaborative în grup.	4
2. Sisteme informatice de automatizare.			4
3. Subsistemul de I/E: senzori, actuatoare, regulatoare automate			4

4. Programare microcontrolere. IDE Arduino	descoperire, prezentări de caz etc. Varianta online: exerciţii, problematizare, înaintare prin descoperire, prezentări de caz etc. în sistem de video/audio conferinţă	Mijloace de predare: PC, videoproiector, machete, modele fizice etc.	4
5. Software si programare. SCADA			4
6. Interfete om-masina (HMI)			4
7. Dezvoltarea aplicatiilor de automatizare			4

Bibliografie selectivă

1. Ozten Chelai, Cristina Serban - Bazele programarii in limbaj de asamblare a microprocesoarelor Intel x86. Lucrari de laborator, Ovidius University Press, 2016, ISBN 978-973-614-943-6
2. Ozten Chelai - Arhitectura sistemelor de calcul, suport de curs FMI, www.univ-ovidius.ro/avizier
3. B. R. Mehta, Y. J. Reddy - Industrial Process Automation Systems Design and Implementation, Elsevier, 2015
4. Medii virtuale multimodale distribuite, volumul I, Popovici Dorin-Mircea (coordonator), Bogdan Crenguţa-Mădălina, Rusu Andrei, Nicola Aurelian, Chelai Ozten, ISBN general Editura Universitaria - 978-606-14-0833-7, 2014
5. Arduino IDE - https://docs.arduino.cc/software/ide/
6. *** Suport electronic de laborator.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Datorită accesibilităţii calculatoarelor, din punct de vedere al utilizatorului şi al instrumentelor pe care acestea le oferă, pe de o parte şi dinamicii care există în domeniul informaticii pe de altă parte, cursul prin abordarea conceptuala, pregateste specialisti in intretinerea si dezvoltarea aplicatiilor actuale de automatizare a proceselor.

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1** Criterii de evaluare	**10.2** Metode de evaluare	**10.3** Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen	Varianta clasică / online: Probă scrisă / Test grilă online (teste pe parcursul semestrului).	**40 %**
		Participare activa la activitati didactice	**10%**
10.5 Laborator	Examen	Proiect	**30 %**
		Teme de casa	**20 %**

10.6 Standard minim de performanţă

Cunoasterea arhitecturilor fundamentale de sisteme de automatizare.
Identificarea componentelor si a caracteristicilor acestora.
Dezvoltarea si folosirea eficienta a mediilor de programare pentru dezvoltarea sistemelor de automatizare a proceselor industriale.

Data completării,
16.09.2026

Titular activităţi de curs,
Conf. univ. dr. PRODAN Gabriel

(Semnătura)

Titular aplicaţii,
Conf. univ. dr. PRODAN Gabriel

(Semnătura)

Data avizării în Departament,
24.09.2026

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

(Semnătura)

Director Departament,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE

(Semnătura)

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Ovidius” din Constanţa
1.2 Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială şi Maritimă
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică, Sisteme Industriale şi Autovehicule
1.4 Domeniul de studii:	Inginerie şi management
1.5 Ciclul de studii:	Master
1.6 Programul de studii:	Ingineria şi managementul sistemelor de producţie
1.7 Anul universitar	2026-2027

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Contracte comerciale şi legislația muncii						
2.2 Codul disciplinei	MSP2102						
2.3 Titularul activităţilor de curs	Ș.l. univ. dr. Gheorghe Lucian						
2.4 Titularul activităţilor aplicative	Ș.l. univ. dr. Gheorghe Lucian						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DC/ DOB

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	2	din care: **3.2 curs**	1	**3.3 aplicaţii**	1
3.4 Total activități directe pe semestru	28	din care: **3.5 curs**	14	**3.6 aplicaţii**	14
3.7 Total ore de studiu individual					47
Distribuţia fondului de timp					[Ore]
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notiţe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					10
Pregătire seminarii / laboaratoare, teme, referate, portofolii					10
Tutorial					-
Examinări					2
Alte activităţi					-
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs în bună stare de funcționare, cu suprafață corespunzătoare numărului de studenți, dotată cu videoproiector
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului	Sală de seminar dotată cu videoproiector; acces la legislația actualizată (portal legislativ) și la modele de contracte

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Însușirea noțiunilor fundamentale privind încheierea, executarea și încetarea contractelor comerciale, precum și a raporturilor juridice de muncă. 2. Formarea capacității de a analiza și aplica legislația contractuală și a muncii în activitatea organizațiilor industriale și a sistemelor de producție.
7.2 Obiectivele Specifice	- cunoașterea elementelor de validitate și a efectelor contractelor; principalele contracte utilizate în activitatea comercială și industrială; - cunoașterea reglementărilor privind contractul individual de muncă, timpul de muncă, salarizarea, răspunderea juridică și securitatea și sănătatea în muncă; - analiza și redactarea clauzelor contractuale; identificarea riscurilor juridice în relațiile comerciale și de muncă.

7. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul identifică, definește și descrie detaliat spectrul larg de concepte, principii și metode de bază și avansate ale domeniului inginerie și management. Studentul/absolventul identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, materialele, maşinile/utilajele/instalațiile și produsele, specifice domeniului inginerie și management și aplicat în aria navală și portuară.
Aptitudini	Studentul/absolventul analizează și aplică corect noțiunile fundamentale și avansate din domeniul inginerie și management. Studentul/absolventul rezolvă probleme complexe din domeniul inginerie și management utilizând metode specifice calitative și cantitative precum și din domeniile conexe, în special domeniul naval și portuar.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul propune, pe baza unei gândiri decizionale sistemice, soluții pentru îmbunătățirea proceselor industriale. Studentul/absolventul elaborează și propune strategii, planuri și programe precum și tehnologii și proceduri pentru optimizarea activității în organizații industriale.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Noțiuni introductive: profesioniștii și întreprinderea în reglementarea Codului civil; izvoarele dreptului contractelor	Prelegere, explicație, dezbatere	1
2. Contractul: noțiune, clasificare, condiții de validitate (capacitate, consimțământ, obiect, cauză, formă)	Prelegere, explicație, dezbatere	1
3. Încheierea contractului: oferta și acceptarea, negocierea, contractele de adeziune și clauzele standard	Prelegere, explicație, dezbatere	1
4. Efectele contractului; executarea obligațiilor; răspunderea contractuală; nulitatea, rezoluțiunea și rezilierea	Prelegere, explicație, dezbatere	1
5. Contractul de vânzare și contractul de furnizare	Prelegere, explicație, dezbatere	1
6. Contractul de antrepriză, contractul de mandat, comision și agenție	Prelegere, explicație, dezbatere	1
7. Contracte de transport și expediție; contractul de leasing; Incoterms în comerțul internațional	Prelegere, explicație, dezbatere	1
8. Dreptul muncii: izvoare, principii, părți; dialogul social și contractul colectiv de muncă (Legea nr. 367/2022)	Prelegere, explicație, dezbatere	1
9. Contractul individual de muncă: încheiere, conținut, informarea salariatului, perioada de probă, clauze specifice	Prelegere, explicație, dezbatere	1
10. Executarea, modificarea și suspendarea contractului individual de muncă	Prelegere, explicație, dezbatere	1
11. Încetarea contractului individual de muncă: de drept, prin acordul părților, concedierea, demisia	Prelegere, explicație, dezbatere	1
12. Timpul de muncă și timpul de odihnă; salarizarea	Prelegere, explicație, dezbatere	1
13. Răspunderea disciplinară și răspunderea patrimonială a salariaților; jurisdicția muncii	Prelegere, explicație, dezbatere	1
14. Securitatea și sănătatea în muncă (Legea nr. 319/2006): obligațiile angajatorului și ale lucrătorilor	Prelegere, explicație, dezbatere	1
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr.ore

1. Analiza condițiilor de validitate ale unui contract; identificarea cauzelor de nulitate	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
2. Redactarea și analiza unui contract de vânzare/furnizare de echipamente industriale	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
3. Analiza unui contract de antrepriză/prestări servicii; clauze de garanție, penalități și forță majoră	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
4. Studii de caz privind neexecutarea contractului și răspunderea contractuală	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
5. Redactarea unui contract individual de muncă și a fișei postului	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
6. Studii de caz privind modificarea, suspendarea și încetarea contractului individual de muncă	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2
7. Studii de caz privind răspunderea disciplinară și securitatea și sănătatea în muncă; recapitulare	Studii de caz, dezbatere, exerciții de redactare	2

Bibliografie:

1. **Bibliografia obligatorie:**

Codul civil al României (Legea nr. 287/2009, republicată), cu modificările și completările ulterioare
Codul muncii (Legea nr. 53/2003, republicată), cu modificările și completările ulterioare
Legea nr. 367/2022 privind dialogul social, cu modificările și completările ulterioare
Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare
Ștefănescu, I.T. – Tratat teoretic și practic de drept al muncii, Editura Universul Juridic, București, 2017
Stănciulescu, L. – Curs de drept civil. Contracte, Editura Hamangiu, București, 2017

2. **Bibliografie facultativă:**

Țiclea, Al. – Tratat de dreptul muncii, Editura Universul Juridic, București;
Deak, Fr., Popescu, R. – Tratat de drept civil. Contracte speciale, vol. I, Editura Universul Juridic, București;
Camera Internațională de Comerț – Incoterms® 2020, ICC, Paris, 2019.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	- cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor juridice - aplicarea prevederilor legale la situații practice	Examen scris	70%
9.2 Seminar	- rezolvarea studiilor de caz - calitatea contractelor redactate - participare activă la seminar	Evaluare pe parcurs (studii de caz, teme)	30%
9.3 Standard minim de performanţă			
• Cunoașterea elementelor esențiale ale contractelor comerciale și ale contractului individual de muncă și aplicarea corectă a prevederilor legale de bază într-un studiu de caz			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
24.09. 2026	Ș.l. univ. dr. Gheorghe Lucian	Ș.l. univ. dr. Gheorghe Lucian

Data avizării în Departament

Director de Departament,
Conf. univ dr. ing. Ilie Constantin

Septembrie 2026

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
MAȘINI ȘI SISTEME DE PRODUCȚIE

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie și Management**
1.5 Ciclul de studii	**Masterat**
1.6 Programul de studii	**Ingineria și Managementul Sistemelor de Producție**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**MAȘINI ȘI SISTEME DE PRODUCȚIE**							
2.2 Cod disciplină	**MPS2103**							
2.3 Titularul activităților de curs	**Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE**							
2.4 Titularul activităților aplicative	**Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE**							
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**1**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei	**DS/ DOB**	

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**2**	din care: 3.2 curs	**1**	3.3 aplicații***	**1 L**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**28**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 aplicații	**14**
3.7 Total ore de studiu individual					**47**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Pregătire pentru prezentări sau verificări					5
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					–
3.8 Total ore pe semestru	**75**				
3.9 Numărul de credite	**3**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoașterea principiilor de funcționare a mașinilor-unelte și a proceselor de prelucrare; efectuarea de calcule tehnico-economice și de statistică de bază; noțiuni fundamentale de management.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector pentru prezentări multimedia; platforma Teams.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului*	Laborator de Inginerie și management dotat cu calculatoare, program de calcul tabelar și software de simulare a sistemelor de producție (FlexSim / Siemens Plant Simulation / AnyLogic – licențe educaționale); vizită de documentare într-o fabrică parteneră.

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea capacității de a analiza, proiecta, conduce și îmbunătăți mașinile și sistemele de producție, cu justificare tehnico-economică, de la mașina individuală până la fabrica digitală și sustenabilă.
6.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea structurii, clasificării și performanței mașinilor și sistemelor de producție. - Alegerea și justificarea tehnico-economică a echipamentelor de producție. - Proiectarea și analiza sistemelor de producție: amplasare, fluxuri, echilibrarea liniilor, capacitate. - Aplicarea metodelor de planificare, Lean, mentenanță și măsurare a performanței (OEE). - Evaluarea oportunităților de automatizare, digitalizare (Industry 4.0/5.0) și sustenabilitate.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - descrie structura, clasificarea și indicatorii de performanță ai mașinilor și sistemelor de producție (capacitate, timp de trecere, WIP, OEE); - explică principiile automatizării, fabricației celulare și flexibile, roboticii, planificării producției, Lean, mentenanței și Industry 4.0/5.0.
Aptitudini	Studentul: - calculează capacitatea, costul orar al mașinii, takt time-ul, OEE, MTBF, MTTR și disponibilitatea; - echilibrează o linie de asamblare și aplică MRP, algoritmul lui Johnson, VSM și Rank Order Clustering; - alege și justifică tehnico-economic echipamente și variante de amplasare, utilizând inclusiv instrumente de simulare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: - lucrează în echipă la diagnoza și îmbunătățirea unui sistem de producție real, asumându-și roluri și termene; - fundamentează deciziile pe date și le susține tehnic și economic în fața managementului; - aplică cerințele de securitate a mașinilor și roboților și criteriile de sustenabilitate în soluțiile propuse.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Sistemul de producție: concepte și performanță – tipologii de producție, matricea produs–proces, indicatori de performanță (capacitate, timp de trecere, WIP), legea lui Little	Prelegere interactivă cu videoproiector, explicații, discuții, studii de caz din industrie; platforma Teams.	2
2. Mașini-unelte și echipamente de prelucrare – structură, acționări, comandă numerică (CNC, CAD/CAM), precizie, cost orar și alegerea tehnico-economică a echipamentelor		2
3. Automatizare, celule flexibile și robotică – automatizarea producției, tehnologia de grup și fabricația celulară, sisteme flexibile de fabricație (FMS), roboți și coboți, securitate		2
4. Proiectarea și amplasarea sistemelor de producție – tipuri de layout, metoda SLP, takt time, echilibrarea liniilor de asamblare, simularea cu evenimente discrete		2
5. Planificarea și conducerea producției – MPS, MRP, ERP/MES, programarea operativă, teoria constrângerilor, producția Lean (VSM, kanban, SMED)		2
6. Mentenanță, fiabilitate și OEE – strategii de mentenanță, TPM, RCM, FMEA, MTBF/MTTR, disponibilitate, cele șase mari pierderi, calculul OEE		2
7. Fabrica digitală și sustenabilă – Industry 4.0/5.0, geamănul digital, IIoT, ISA-95, inteligența artificială în producție, eficiență energetică, economie circulară		2

Bibliografie

1. Masini si sisteme de productie. Note de curs. Teams.
2. Groover M. P. (2019), Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, ed. a 5-a, Pearson.
3. Hopp W. J., Spearman M. L. (2008), Factory Physics, ed. a 3-a, McGraw-Hill / Waveland Press.
4. Rother M., Shook J. (1999), Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda, Lean Enterprise Institute.
5. Nahmias S., Olsen T. L. (2015), Production and Operations Analysis, ed. a 7-a, Waveland Press.
6. Altintas Y. (2012), Manufacturing Automation, ed. a 2-a, Cambridge University Press.
7. Muther R., Systematic Layout Planning, Management & Industrial Research Publications.
8. Nakajima S. (1988), Introduction to TPM: Total Productive Maintenance, Productivity Press.
9. Womack J. P., Jones D. T. (2003), Lean Thinking, ed. revizuită, Free Press.
10. Kagermann H., Wahlster W., Helbig J. (2013), Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0, acatech.
11. Comisia Europeană (2021), Industry 5.0 – Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry.
12.

8.2 Aplicații (laborator)	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Calculul capacității și al WIP; identificarea postului-gâtuire.		2

2. Comparație tehnico-economică între două mașini-unelte: cost orar, cost pe piesă, punct de echilibru, perioadă de recuperare	Aplicații numerice în echipă, simulare pe calculator, studii de caz, proiect de echipă, vizită de documentare.	2
3. Formarea celulelor de fabricație (Rank Order Clustering); justificarea economică a unei celule robotizate		2
4. Echilibrarea unei linii de asamblare (LCR, RPW); matricea de la–la și evaluarea variantelor de amplasare; modelare prin simulare		2
5. Algoritmul lui Johnson, calcul MRP și harta fluxului de valoare (VSM); dimensionarea unui circuit kanban		2
6. Calculul OEE pe o tură; MTBF, MTTR și disponibilitate; FMEA simplificată și plan de acțiuni TPM		2
7. Evaluarea maturității digitale a unei fabrici; prezentarea și susținerea proiectelor de echipă		2

Bibliografie

1. Groover M. P. (2019), Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, ed. a 5-a, Pearson.
2. Hopp W. J., Spearman M. L. (2008), Factory Physics, ed. a 3-a, McGraw-Hill / Waveland Press.
3. Rother M., Shook J. (1999), Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda, Lean Enterprise Institute.
4. ISO 22400-2:2014, Automation systems and integration – Key performance indicators (KPIs) for manufacturing operations management.
5. https://www.flexsim.com/
6. https://www.anylogic.com/

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice. Verificarea capacității de sinteză. Rezolvarea corectă a problemelor aplicative.	Examen – evaluare scrisă finală	30%
9.5 Aplicații (laborator)	Corectitudinea aplicațiilor numerice și utilizarea corectă a programelor informatice.	Proiect	70%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
- redarea noțiunilor teoretice minime de bază; - minimum 50% răspunsuri corecte la proba scrisă (nota 5 la examen); - predarea și susținerea proiectului, cu minimum nota 5.			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării, _____

Titular activităților de curs,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Titular aplicații,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Aleea Universității, nr.1, Campus, Corp A, cod 900470 Constanța, România
Tel./Fax: +4 0241 606.407 / +4 0241 606.467
E-mail: rectorat@univ-ovidius.ro - Web page: www.univ-ovidius.ro

Data avizării în Departament,
_____

Director de Departament,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Lucia-Violeta MELNIC

_____

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Ovidius” din Constanţa
1.2 Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială şi Maritimă
1.3 Departamentul	Inginerie Mecanică, Sisteme Industriale şi Autovehicule
1.4 Domeniul de studii:	Inginerie şi management
1.5 Ciclul de studii:	Master
1.6 Programul de studii:	Ingineria şi managementul sistemelor de producţie
1.7 Anul universitar	2026-2027

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme integrate de management al calităţii						
2.2 Codul disciplinei	MSP2104						
2.3 Titularul activităţilor de curs	S.L. dr. ing. Ana-Maria Topalu						
2.4 Titularul activităţilor aplicative	S.L. dr. ing. Ruxandra Marin						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	4	din care: **3.2 curs**	2	**3.3 aplicaţii**	2
3.4 Total activităţi directe pe semestru	56	din care: **3.5 curs**	28	**3.6 aplicaţii**	28
3.7 Total ore de studiu individual					69
Distribuţia fondului de timp					[Ore]
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notiţe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					10
Pregătire seminarii / laboaratoare, teme, referate, portofolii					15
Tutorial					-
Examinări					2
Alte activităţi					-
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii necesare pentru desfăşurarea optimă a activităţilor didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs în bună stare de funcționare, cu suprafață corespunzătoare numărului de studenți
5.2. de desfăşurare a seminarului / laboratorului	Dotarea minim necesara pentru o sală de laborator

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	1. Insusirea cunostintelor necesare pentru abordarea tuturor etapelor din cadrul standardelor de calitate. 2. Efectuarea analizelor standardelor de calitate avand la baza un sistem integrat de management
7.2 Obiectivele Specifice	- documentaţia sistemului calităţii, auditul calităţii, certificare,costuri referitoare la calitate.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul identifică şi explică cerinţele legale şi standardele specifice privind personalul, procesele, materialele, maşinile/ utilajele/instalaţiile şi produsele, specifice domeniului inginerie şi management şi aplicat in aria navală şi portuară. Studentul/Absolventul demonstrează cunoştinţe şi înţelegere critică privind conceptele specifice metodologiei ştiinţifice de studii avansate pentru dezvoltarea de sisteme integrate de management
Aptitudini	Studentul/absolventul rezolvă probleme complexe din domeniul inginerie şi management utilizând metode specifice calitative şi cantitative precum şi din domeniile conexe in special domeniul naval şi portuar. Studentul/Absolventul analizează datele de management şi utilizează adecvat analizele în procesele decizionale ale sistemelor integrate de management.
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul elaborează şi propune strategii, planuri şi programe precum şi tehnologii şi proceduri pentru optimizarea activitatii in organizatii industriale. Studentul/Absolventul manifestă o atitudine deschisă, bazată pe curiozitate intelectuală, în procesele de elaborare şi implementare a activităţilor de studiu avansat pentru sisteme integrate de management.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Calitate şi managementul calităţii (terminologie, evaluare, elemente şi principii fundamentale ale managementului calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
2. Sistemul de management al calităţii (organizarea sistemului de management al calităţii, modele aplicate în sistemul de management al calităţii)	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
3. Principiile managementului calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
4. Funcţiile managementului calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
5. Standarde pentru managementul calităţii şi asigurarea calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
6. Prezentarea principalilor termeni din standardele SMC	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
7. Documentaţia SMC (modul de întocmire a documentaţiei SMC, analiza documentaţiei SMC)	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
8. Definirea Sistemului de Management Integrat calitate-mediu-sănătate şi securitate ocupaţională	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
9. Rolul implementării unui SMI în cadrul unei organizaţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
10. Auditul calităţii (definiţie, obiective, tipuri)	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
11. Auditul calităţii produsului	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
12. Auditul calităţii procesului	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
13. Auditul sistemului calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
14. Certificarea sistemului de management al calităţii	Prelegere,demonstraţie,explicaţie	2
8.2 Laborator	Metode de predare	Nr.ore
1. Etapele implementarii unui sistem de management al calitatii	Studii de caz	4

2. Etapele implementarii unui sistem de management de mediu	Studii de caz	4
3. Etapele implementarii unui sistem de sanatate si securitate ocupationala	Studii de caz	4
4. Sistemul integrat de managerment calitate-mediu-sănătate şi securitate ocupaţională	Studii de caz	4
5. Documentele sistemului calităţii (manualul caliăţii, procedurile sistemului calităţii, instrucţiuni de lucru)	Studii de caz	4
6. Auditul calităţii produsului	Studii de caz	4
7. Certificarea sistemului de management al calităţii	Studii de caz	4

Bibliografie

Deac, D.V. - *Managementul calităţii prin implementarea sistemelor informatice*, *Ed AGIR, 2025*
Dogaru, M. - *Managementul calităţii*, Ed. Universitară, Bucureşti, 2016
Naum, N. – *Calitatea si managementul calitatii*, Editura Ex Ponto, Constanta, 2010
Paraschivescu, A.O. - *Managementul calităţii*, Ed TehnoPress, 2020
Paraschivescu, A.O - *100 de întrebări despre sisteme integrate de management*, Ed TehnoPress, 2021
Ţurcan, I. - *Sisteme de managementul calităţi*i, Note de curs, Universitatea Tehnică a Moldovei, 2022
Noutăţi în standardul ISO 9001: 2026. Ghid practic, 2026

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	- utilizarea logică şi creativă a noţiunilor teoretice - sistematizarea şi reproducerea corectă a informaţiilor	Evaluare scrisă	80%
9.2 Aplicaţii	- prezentarea temei de laborator - interpretarea rezultatelor obţinute la tema de laborator - formularea concluziilor	Referinte la lab (teme elaborate pe parcursul semestrului)	20%
9.3 Standard minim de performanţă			
• Cunoasterea aspectelor generale privind managementul calitatii, implementarea unui sistem integrat de management calitate, mediu, sanatate si securitate ocupationala			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
24.09. 2026	S.L. dr. ing. Ana-Maria Topalu	S.L. dr. ing Ruxandra Marin

Data avizării în Departament

Director de Departament,
Conf. univ dr. ing. Ilie Constantin

Septembrie 2026

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Universitatea „Ovidius” din Constanţa**
1.2 Facultatea	**Inginerie Mecanică, Industrială şi Maritimă**
1.3 Departamentul	**Inginerie Mecanică, Sisteme Industriale şi Autovehicule**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie şi Management**
1.5 Ciclul de studii	**Master**
1.6 Programul de studii	**Ingineria şi Managementul Sistemelor de Producţie**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Ingineria riscurilor şi rezilienței organizaționale**						
2.2 Cod disciplină	**MSP2205**						
2.3 Titularul activităţilor de curs	Conf.univ.dr. Melnic Lucia Violeta						
2.4. Titularul activităţilor aplicative	Conf.univ.dr. Melnic Lucia Violeta						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	3	din care: **3.2 curs**	2	3.3 seminar	1
3.4 Total ore activități directe pe semestru	42	din care: **3.5 curs**	28	3.6 seminar	14
3.7 Total ore de studiu individual					83
Distribuţia fondului de timp					*[ore]*
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notiţe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					15
Pregătire seminarii, teme, studii de caz și portofoliu					30
Tutorial					6
Examinări					2
Alte activităţi					0
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de management, organizarea producției, probabilități și statistică; utilizarea foilor de calcul.
4.2 de competenţe	Identificarea și descrierea proceselor organizaționale; interpretarea datelor și indicatorilor tehnico-economici; efectuarea calculelor elementare de probabilitate și impact; utilizarea calculatorului și colaborarea în echipă.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Activități cu prezență fizică; sală cu tablă și videoproiector; materiale și sarcini de studiu puse la dispoziție prin Microsoft Teams. Acces la resursele bibliografice ale disciplinei.
5.2. de desfăşurare a seminarului	Sală cu acces la calculatoare și internet; Microsoft Excel pentru calcule și reprezentări, BP Simulator pentru scenarii de proces și Microsoft Project pentru planificarea recuperării. Aplicațiile se rezolvă inițial manual, apoi se implementează în software, în funcție de specificul metodei.

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a identifica, analiza, evalua și trata riscurile sistemelor de producție și ale organizațiilor industriale, precum și de a fundamenta soluții pentru continuitatea activității și creșterea rezilienței organizaționale, prin integrarea metodelor inginerești cu decizia managerială.

6.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea relațiilor dintre risc, incertitudine, vulnerabilitate, continuitate și reziliență. • Aplicarea metodelor calitative și cantitative pentru identificarea, analiza și prioritizarea riscurilor industriale. • Analiza interdependențelor tehnice, umane, organizaționale și digitale și a efectelor perturbărilor asupra performanței. • Fundamentarea măsurilor de tratare a riscurilor și a strategiilor de continuitate și recuperare. • Evaluarea comparativă a scenariilor și utilizarea indicatorilor pentru monitorizarea riscurilor și rezilienței. • Comunicarea argumentată a rezultatelor și asumarea responsabilității pentru soluțiile propuse.

7. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Studentul/Absolventul demonstrează cunoştinţe şi înţelegere critică privind conceptele specifice metodologiei ştiinţifice de studii avansate pentru dezvoltarea de sisteme integrate de management Studentul/absolventul recunoaşte şi reproduce concepte ştiinţifice privind ingineria risicurilor si securitate cibernetica precum si influenta acesta asupra rezilienţei organizaţiei industriale. .
Aptitudini	Studentul/Absolventul analizează datele de management şi utilizează adecvat analizele în procesele decizionale ale sistemelor integrate de management. Studentul/absolventul interpretează şi aplică tehnici specifice elaborararii şi evaluării de proiecte in domeniul riscului si siguranţei cibernetice in organizatii industriale .
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/Absolventul manifestă o atitudine deschisă, bazată pe curiozitate intelectuală, în procesele de elaborare şi implementare a activităţilor de studiu avansat pentru sisteme integrate de management. Studentul/ utilizează corect teoriile şi principiile fundamentale din domeniul ingineriei si managementului in proiecte de managementului riscului si secturitate cibernetică.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare / Mijloace tehnice**	**Ore**
1. Concepte și relații fundamentale: risc, incertitudine, vulnerabilitate și reziliență în organizațiile industriale.	**Metode: PRELEGERE** **Mijloace:** Prelegere interactivă, explicație și studiu de caz; tablă, videoproiector și suport digital. Explicație și demonstrație de calcul; rezolvare ghidată, interpretarea rezultatelor și discuție critică.	2
2. Cadrul managementului riscului. Context organizațional, obiective, părți interesate și criterii de risc. Principiile ISO 31000.		2
3. Identificarea riscurilor pe procese și resurse. Surse de risc, scenarii și registrul riscurilor.		2
4. Analiza și evaluarea riscurilor. Probabilitate, consecințe, matrice de risc, prioritizare și limitele scorurilor.		2
5. Analiza modurilor de defectare și a efectelor acestora. FMEA/FMECA și prioritizarea măsurilor.		2
6. Analiza cauzală și a barierelor. Arbori de defectare, arbori de evenimente și modelul Bow-tie.		2
7. Analiza cantitativă a riscurilor. Pierdere așteptată, distribuții, simulare Monte Carlo și analiză de sensibilitate.		2
8. Riscuri operaționale și interdependențe în sistemele de producție și lanțurile de aprovizionare.		2
9. Reziliența organizațională: anticipare, absorbție, răspuns, recuperare și adaptare. Principiile ISO 22316.		2
10. Analiza impactului asupra activității (BIA). Procese critice, resurse, dependențe și obiective de recuperare.		2

11. Continuitatea activității și recuperarea. Strategii, redundanță, flexibilitate și planuri de continuitate conform ISO 22301.		2
12. Riscuri emergente în Industria 4.0. Interdependențe digitale, incidente cibernetice și efecte asupra rezilienței organizației.		2
13. Monitorizarea și îmbunătățirea rezilienței. Indicatori de risc și recuperare; integrarea metodelor într-un studiu de caz industrial.		4

Bibliografie

1. ISO 31000:2018, Risk management — Guidelines.
2. IEC 31010:2019, Risk management — Risk assessment techniques.
3. ISO 22316:2017, Security and resilience — Organizational resilience — Principles and attributes.
4. ISO 22301:2019, Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements, inclusiv Amendment 1:2024.
5. ISO/TS 22317:2021, Security and resilience — Business continuity management systems — Guidelines for business impact analysis.
6. ISO/TS 31050:2023, Risk management — Guidelines for managing an emerging risk to enhance resilience.
7. Melnic L. – Note de curs - Managementul riscurilor organizationale, 2026

8.2 Aplicații (seminar)	**Metode / Mijloace de lucru**	**Ore**
1. Cartografierea unui proces industrial și elaborarea registrului riscurilor.	Studiu de caz; identificare și evaluare manuală, apoi registru și matrice în Excel.	2
2. Analiza FMEA a unui proces sau echipament de producție.	Calcul manual, justificarea scalelor și priorităților; verificare în Excel și propunerea măsurilor.	2
3. Modelarea scenariilor de incident prin arbori de evenimente și Bow-tie.	Construcție manuală a modelului; reprezentare în Excel și evaluarea eficacității barierelor.	2
4. Evaluarea cantitativă a riscului și compararea scenariilor.	Calculul pierderii așteptate pe un exemplu; simulare Monte Carlo și analiză de sensibilitate în Excel.	2
5. Analiza impactului asupra activității (BIA) și stabilirea priorităților de recuperare.	Lucru în echipă; fișă BIA, dependențe și justificarea obiectivelor de recuperare; centralizare în Excel.	2
6. Testarea rezilienței procesului la indisponibilitatea unei resurse.	Scenariu manual, simulare comparativă în BP Simulator; planificarea acțiunilor de recuperare în Microsoft Project.	2
7. Elaborarea și susținerea unui plan de tratare a riscurilor și de continuitate.	Studiu de caz integrator; prezentarea portofoliului, analiza indicatorilor și argumentarea soluțiilor propuse.	2

Bibliografie

1. ISO 31000:2018, Risk management — Guidelines
2. ISO/TS 31050:2023, Risk management — Guidelines for managing an emerging risk to enhance resilience
3. Soft BP Simulator https://www.bpsimulator.com/run/?utm_source=cws

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei susțin pregătirea specialiștilor capabili să identifice și să gestioneze riscurile care afectează procesele industriale, calitatea, resursele și continuitatea activității. Aplicațiile vizează probleme de producție, mentenanță și aprovizionare și valorifică abordările ISO 31000, IEC 31010, ISO 22316 și ISO 22301. Analiza incidentelor și a interdependențelor digitale dezvoltă capacitatea de fundamentare a deciziilor și de creștere a rezilienței organizaționale, în corelare cu rezultatele învățării din planul IMSP.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea conceptelor; alegerea și aplicarea metodelor de analiză a riscului; interpretarea rezultatelor și argumentarea măsurilor de reziliență.	Examen scris: întrebări teoretice și studiu de caz cu cerințe de analiză și calcul. Componenta teoretică reprezintă 30%, iar cea aplicativă 70% din nota examenului.	70%

10.5 Seminar	Corectitudinea aplicaţiilor manuale şi digitale; coerenţa registrului de riscuri şi a planului de continuitate; interpretarea rezultatelor şi contribuţia individuală.	Evaluare pe parcurs a portofoliului de aplicaţii şi susţinerea orală a studiului de caz integrator. Portofoliu: 60% şi susţinere: 40% din nota seminarului.	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
Studentul identifică riscurile principale ale unui proces industrial, aplică cel puțin o metodă de evaluare, interpretează rezultatele și propune măsuri justificate de tratare a riscurilor și continuitate. Realizează aplicațiile de seminar și susține studiul de caz integrator, demonstrând contribuția proprie și respectarea integrității academice. Nota finală se calculează astfel: 0,70 × nota examenului + 0,30 × nota seminarului. Pentru promovare sunt necesare minimum nota 5 la examen, minimum nota 5 la seminar și minimum nota finală 5.			

Data completării,
24.09.2026

Titularul activităţilor de curs,
Conf.univ.dr. Melnic Lucia Violeta

Titular aplicaţii,
Conf.univ.dr. Melnic Lucia Violeta

Data avizării în Departament,
24.09.2026

Director de Departament,

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

FIS¸A DISCIPLINEI

Securitatea cibernetic˘a a sistemelor de product¸ie

1. Date despre program

1.1 Institu¸tia de ^ınva˘¸ta˘m^ant superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANT¸A
1.2 Facultatea	FIMIM
1.3 Departamentul	IMSIA
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE S¸I MANAGEMMENT
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	IMSP
1.7 Forma de ^ınv˘at¸a˘m^ant	IF
1.8 An universitar	2026-2027

2. Date despre disciplin˘a

2.1 Denumirea disciplinei				Securitatea cibernetic˘a a sistemelor de product¸ie			
2.2 Codul disciplinei				Securitatea cibernetic˘a a sistemelor de product¸ie			
2.3 Titularul activit˘at¸ilor de curs				S¸.l.dr.ing. Ra˘doiu Bogdan			
2.4 Titularul activit˘at¸ilor de aplicat¸ii				S¸.l.dr.ing. Ra˘doiu Bogdan			
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DOB

* se alege una din variantele: DF – disciplin˘a fundamental˘a, DS – disciplin˘a de specializare, DC – disciplin˘a complementar˘a;

** se alege una din variantele: DOB – disciplin˘a obligatorie, DOP – disciplin˘a opt¸ional˘a, DFA – disciplin˘a facultativ˘a.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Num˘ar de ore pe s˘apta˘ma^n˘a	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 aplicat¸ii***	1L
3.4 Total ore din planul de ^ınv.	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 aplicat¸ii	14
Distribu¸tia fondului de timp					**[ore]**
Studiul dup˘a manual, suport de curs, bibliografie ¸si noti¸te					10
Documentare suplimentara˘ ^ın biblioteca˘, pe platformele electronice de specialitate ¸si pe teren					20
Prega˘tire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii ¸si eseuri					10
Tutorial					
Examina˘ri					2
Alte activit˘a¸ti					
3.7 Total ore de studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	42				
3.9 Num˘arul de credite	5				

*** S – seminar; L – laborator; P – proiect

4. Precondi¸tii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competen¸te	

5. Condi¸tii (acolo unde este cazul)

5.1. de desf˘a¸surare a cursului	Pentru explica¸tii, exemple, unele demonstra¸tii ¸si ra˘spunsuri la ^ıntreba˘ri se folose¸ste tabla inteligenta s¸i ret¸eaua de calculatoare. Se asigur˘a suportul de curs ^ın format electronic.
5.2. de desf˘a¸surare a laboratorului	Laboratorul se desfa˘soara˘ folosind ret¸eaua de calculatoare. Sunt prezentate studii de caz ¸si se rezolv˘a aplica¸tii practice, exerci¸tii ¸si probleme care ilustreaz˘a no¸tiunile prezentate la curs. Studen¸tii trebuie sa rezolve diverse teme.

6. Rezultatele ^ınv˘at¸˘arii

Cunos¸tint¸e	Studentul/absolventul recunoas¸te s¸i reproduce concepte s¸tiint¸ifice privind ingineria riscurilor si securitate cibernetica precum s¸i influenta acesta asupra rezilientei organizat¸iei industriale.
Aptitudini	Studentul/absolventul interpreteaza˘ s¸i aplic˘a tehnici specifice elabor˘arii s¸i evalua˘rii de proiecte in domeniul riscului s¸i sigurant¸ei cibernetice in organizat¸ii industriale
Responsabilitate s¸i autonomie	Studentul utilizeaza˘ corect teoriile s¸i principiile fundamentale din domeniul ingineriei s¸i managementului in proiecte de managementul al riscului s¸i securitate cibernetica˘

7. Con¸tinuturi

Curs	Metode de ^ınv˘at¸	Mijloace de ^ınv˘at¸	nr. ore
1. Introducere ^ın securitate cibernetic˘a.	Prelegere, conversa¸tie, explica¸tie, autodescoperire, brainstorming	Tabla inteligenta, platforma institut¸ionala˘, videoproiector	2
2. Cerinte fundamentale. Nivele de securitate			2
3. Securitatea componentelor hardware. Protocoale IoT. Vulnerabilita˘t¸i.			4
4. Arhitectura ret¸elelor industriale. Securizarea canalelor de comunicat¸ie			6
5. Protocoale industriale s¸i analiza de trafic			6
6. Monitorizarea activa˘ s¸i detectia intruziunilor			4
7. Proceduri de incident response specifice mediului de product¸ie			4

8.2 Aplicat¸ii (Laborator)	Metode de ˆınv˘at¸.	Mijloace de ˆınv˘at¸.	nr. ore
1. Transpunerea unei schit¸e industriale ˆın niveluri standardizate	Explicatie, dezbatere, problematizare, studiu de caz	Tabla inteligenta, platforma institut¸ionala˘, tor, ret¸ea de calculatoare	2
2. Implementarea metodologiilor de securitate			4
3. Configurarea regulilor arhitecturale ˆımpotriva propaga˘rii unui ransomware			4
4. Analiza venerabilit˘at¸ilor protocoalelor dustriale ˆın uz			2
5. Managementul incidentelor			2
Bibliografie Serviciul Roma ˆn de Informat¸ii, *Ghid de Bune Practici pentru Securitate Cibernetic˘a*, Centrul Nat¸ional Cyberint Dumitrescu M, *Securitatea retelelor si a sistemelor informatice*, Editura Universitara, 2022			

8. Coroborarea con¸tinuturilor disciplinei cu a¸stept˘arile reprezentan¸tilor comunit˘a¸tii, asocia¸tiilor profesionale ¸si angajatori reprezentativi din domeniul aferent pro-gramului

Coroborarea cont¸inutului disciplinei cu as¸tept˘arile comunit˘at¸ii profesionale s¸i ale angajato-rilor este asigurat˘ prin: integrarea directa˘ a cerint¸elor legislative, adoptarea metodologiilor de securitate promovate la nivel global de asociat¸iile de profil (ISA, IEC, NIST)precum s¸i utilizarea de instrumente software open-source s¸i scenarii de atac specifice

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota final˘a
10.4 Curs	Acuratet¸e, corectitudine	Examen	50%
10.5 Aplicat¸ii	Claritate argumentare	Referate,teme	50%
10.6 Standard minim de performan¸t˘a			
ˆInsus¸irea not¸iunilor fundamentale			

Data complet˘arii,

. . . . . .

Titular disciplin˘a,

Nume prenume

. . . . . .

(semna˘tura)

Data aviz˘arii,

. . . . . .

Director departament,

Nume prenume

. . . . . .

(semna˘tura)

Decan,

Nume prenume

. . . . . .

(semna˘tura)

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
INGINERIE ASISTATĂ IN ROBOTICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie și Management**
1.5 Ciclul de studii	**Masterat**
1.6 Programul de studii	**Ingineria și Managementul Sistemelor de Producție**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**INGINERIE ASISTATĂ IN ROBOTICĂ**						
2.2 Cod disciplină	**MPS2207**						
2.3 Titularul activităților de curs	**Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE**						
2.4 Titularul activităților aplicative	**Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE**						
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**2**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei	**DS/ DOB**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**1 L**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**14**
3.7 Total ore de studiu individual					**108**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs, notițelor, bibliografie minimală recomandată					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Pregătire pentru prezentări sau verificări					8
Pregătire pentru examinarea finală					10
Alte activități: consultații					–
3.8 Total ore pe semestru	***150***				
3.9 Numărul de credite	**6**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline parcurse la ciclul de licență: Mecanică, Rezistența materialelor, Grafică asistată de calculator (CAD), Bazele programării, Automatizări.
4.2 de rezultate ale învățării	Utilizarea unui program CAD 3D; calcul matricial și trigonometric; efectuarea de calcule tehnico-economice de bază (cost, perioadă de recuperare).

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și calculator cu software de simulare robotică pentru demonstrații în timpul prelegerii; platforma Teams.
5.2. de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu calculatoare și software de specialitate (licențe educaționale sau open-source.

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea metodelor și instrumentelor de inginerie asistată de calculator (CAD, CAE, programare offline, geamăn digital) aplicate sistemelor robotizate și folosirea rezultatelor lor în decizia tehnico-economică și managerială privind robotizarea proceselor de producție.
6.2 Obiectivele specifice	- Modelarea geometrică și cinematică a roboților industriali și a celulelor de lucru. - Analiza structurală și dinamică a componentelor robotului prin metoda elementelor finite și simulare multicorp. - Programarea offline și validarea virtuală a traiectoriilor, a timpului de ciclu și a coliziunilor. - Evaluarea tehnico-economică și de siguranță a soluțiilor robotizate: cost total, conformitate cu standardele.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme si sarcini specifice domeniului inginerie și management utilizand tehnici avansate adaptate Industriei 4.0. - identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, materialele, mașinile/ utilajele/instalațiile și produsele, specifice domeniului - recunoaște și reproduce concepte științifice privind ingineria risicurilor si securitate cibernetica precum si influenta acesta asupra rezilienței organizației industriale
Aptitudini	Studentul: - aplică conceptele avansate majore din domeniul ingineriei și management și adaptează cunoștințele pentru rezolvarea problemelor și sarcinilor specifice domeniului inginerie și management utilizand tehnici avansate adaptate Industriei 4.0. - rezolvă probleme complexe din domeniul inginerie și management utilizând metode specifice calitative și cantitative precum și din domeniil conexe - interpretează și aplică tehnici specifice elaborararii și evaluării de proiecte in domeniul riscului si siguranței cibernetice in organizatii industriale

Responsabilitate și autonomie	Studentul: - aplică standarde etice și profesionale înalte și justifică modul în care acestea sunt aplicate problemelor cu care se confruntă inginerii din domeniul inginerie și management utilizand tehnici avansate adaptate Industriei 4.0; - elaborează și propune strategii, planuri și programe precum și tehnologii și proceduri pentru optimizarea activitatii in organizatii industriale; - utilizează corect teoriile și principiile fundamentale din domeniul ingineriei si managementului in proiecte de managementului riscului si securitate cibernetică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Introducere în ingineria asistată a sistemelor robotizate – robotica industrială, Industria 4.0/5.0, clasificarea roboților, lanțul CAx (CAD, CAE, programare offline, CAM, PLM)	Prelegere interactivă cu videoproiector, demonstrații în software de simulare, explicații, discuții, studii de caz din industrie; platforma Teams.	2
2. Modelarea CAD a roboților și a celulelor de lucru – modelare parametrică, ansambluri și constrângeri cinematice, formate de schimb (STEP, URDF)		2
3. Cinematica directă a roboților – poziție și orientare, spațiul de lucru		2
4. Cinematica inversă, jacobianul și singularitățile – soluții analitice și numerice, manipulabilitate		2
5. Dinamica roboților și simularea multicorp – dimensionarea acționărilor, diagrama de sarcină		2
6. Analiza cu elemente finite a structurii robotului – rigiditate, analiză modală, optimizare topologică		2
7. Planificarea traiectoriilor și evitarea coliziunilor – tipuri de mișcare, profile de viteză, optimizarea timpului de ciclu		2
8. Proiectarea asistată a efectorilor finali – tipuri de grippere, calculul forței de prindere, TCP, fabricație aditivă		2
9. Programarea offline a roboților – sisteme de coordonate, repetabilitate și acuratețe, calibrare, post-procesare		2
10. Senzori și vedere artificială în simulare – modelul camerei, calibrarea hand–eye, date sintetice		2
11. Geamănul digital și punerea virtuală în		2
12. Siguranța celulelor robotizate și colaborarea om–robot – Regulamentul (UE) 2023/1230, ISO 10218:2025, evaluarea riscului, distanțe de siguranță		2
13. Evaluarea tehnico-economică a robotizării – cost total de proprietate, analiză de sensibilitate		2
14. Managementul proiectelor de robotizare și tendințe – faze, registrul de riscuri, PLM, inteligență artificială		2

Bibliografie

1. Inginerie asistată în robotică. Suport de curs. Teams.
2. Siciliano B., Sciavicco L., Villani L., Oriolo G. (2009), Robotics: Modelling, Planning and Control, Springer.
3. Craig J. J. (2018), Introduction to Robotics: Mechanics and Control, ed. a 4-a, Pearson.
4. Lynch K. M., Park F. C. (2017), Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control, Cambridge University Press.
5. Corke P. (2023), Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in Python, ed. a 3-a, Springer.
6. Siciliano B., Khatib O. (ed.) (2016), Springer Handbook of Robotics, ed. a 2-a, Springer.
7. Ispas V. și colab. (1990), Manipulatoare și roboți industriali, Editura Didactică și Pedagogică, București.
8. ISO 10218-1:2025 și ISO 10218-2:2025, Robotics – Safety requirements, ISO.
9. Regulamentul (UE) 2023/1230 al Parlamentului European și al Consiliului privind mașinile.
10. International Federation of Robotics (2025), World Robotics 2025 – Industrial Robots, IFR.

8.2 Aplicații (laborator)	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Modelarea CAD a unui braț robotic cu 4–6 grade de libertate; definirea articulațiilor, export STEP și URDF	Aplicații pe calculator în echipă, modelare și simulare în software de specialitate, studii de caz, proiect de echipă.	2
2. Cinematică directă și inversă asistată: parametri Denavit–Hartenberg, spațiul de lucru		2
3. Analiza cu elemente finite a unui segment de braț: săgeată, tensiuni, analiză modală		2
4. Planificarea traiectoriilor și simulare dinamică: profile de viteză, cupluri articulare, verificarea motoarelor		2
5. Programarea offline a unei celule pick-and-place: coliziuni, configurații, timp de ciclu		2
6. Geamănul digital al celulei: legarea semnalelor la un PLC virtual sau la ROS 2; testarea situațiilor de eroare		2
7. Studiu de fezabilitate pentru celula proiectată (investiție, ROI, VAN); prezentarea și susținerea proiectelor de echipă		2

Bibliografie

1. Inginerie asistată în robotică. Suport de curs și îndrumar de laborator. Teams.
2. Corke P. (2023), Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in Python, ed. a 3-a, Springer.
3. Lynch K. M., Park F. C. (2017), Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control, Cambridge University Press.
4. https://robodk.com/doc/
5. https://new.abb.com/products/robotics/software-and-digital/robotstudio
6. https://docs.ros.org/

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1 Criterii de evaluare**	**9.2 Metode de evaluare**	**9.3 Pondere din nota finală**

9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice. Rezolvarea corectă a aplicațiilor de calcul (cinematică, dinamică, siguranță, ROI).	Examen – evaluare scrisă finală	30%
9.5 Aplicații (laborator)	Corectitudinea modelelor, simulărilor și calculelor; utilizarea corectă a programelor de specialitate; calitatea studiului de fezabilitate și a susținerii.	Activitate de laborator	70%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
- redarea noțiunilor teoretice minime de bază (lanțul CAx, cinematica directă, tipurile de mișcare, cerințele de siguranță); - minimum 50% răspunsuri corecte la proba scrisă; - participarea la 80% din laboratoarele, predarea și susținerea proiectului, cu minimum nota 5.			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
_____

Titular activităților de curs,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Titular aplicații,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Data avizării în Departament,
_____

Director de Departament,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Lucia-Violeta MELNIC

_____

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
(ATESTARE ȘI CERTIFICARE ÎN CONSTRUCȚIILE SUDATE)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	**MASTERAT**
1.6 Programul de studii	**INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCȚIE**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**METODOLOGIA CERCETĂRII**					
2.2 Cod disciplină			**MSP 2208**					
2.3 Titularul activităților de curs			**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**					
2.4 Titularul activităților aplicative			**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**					
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**2**	2.7 Tipul de evaluare	**V**	2.8 Regimul disciplinei */**		**DC/DOB**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	**1**	din care: 3.2 curs	**1**	3.3 aplicații***	**-**
3.4 Total ore activități directe pe semestru	**14**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 aplicații	**-**
3.7 Total ore de studiu individual					**86**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					**30**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**30**
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					**20**
Pregătire pentru prezentări sau verificări					**4**
Pregătire pentru examinarea finală					**2**
Alte activități: consultații					
3.8 Total ore pe semestru	**100**				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Etică și integritate academică
4.2 de competențe	• Abilitatea de a planifica, organiza și gestiona resursele și timpul pentru finalizarea unui proiect complex de cercetare

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacității masteranzilor de a proiecta, implementa și evalua critic un proiect de cercetare științifică, pe baza standardelor metodologice actuale. • Formarea gândirii analitice și a rigurozității necesare prelucrării datelor empirice pentru luarea deciziilor bazate pe dovezi.
6.2 Obiectivele specifice	• Însușirea conceptelor cheie ale metodologiei cercetării (ipoteză, variabilă, eșantion, validitate, fiabilitate). • Dezvoltarea abilității de a construi instrumente de cercetare (chestionare, ghiduri de interviu) și de a redacta un raport științific. • Asimilarea normelor de etică și deontologie academică în gestionarea datelor și citarea surselor.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul cunoaște normele de etică profesională și academică, precum și cadrul legislativ și instituțional al integrității academice.
Aptitudini	Studentul/absolventul recunoaște dileme etice și adoptă decizii responsabile în activitățile didactice și de cercetare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul respectă normele de etică academică în toate activitățile educaționale și profesionale. Demonstrează onestitate și responsabilitate în realizarea lucrărilor academice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Concepte de bază în cercetarea științifică • Definiția și rolul științei și al cercetării • Tipuri de cercetare: teoretică (pură), empirică, aplicată, descriptivă și exploratorie • Etica în cercetare, integritatea academică și evitarea plagiatului • Criteriile de validitate, fidelitate și obiectivitate	Prelegere, explicații, demonstrații	2
Etapele procesului de cercetare		2

• Alegerea și delimitarea temei de cercetare • Documentarea și revizuirea literaturei de specialitate (*literature review*) • Formularea problemei de cercetare, a obiectivelor și a ipotezelor • Proiectarea designului cercetării		
Paradigme, metode și tehnici de cercetare • Cercetarea calitativă (inductivă, micro-analiză, interviuri, focus-grupuri, observație, studiu de caz) • Cercetarea cantitativă (deductivă, sondaje/anchete, experimente, prelucrare statistică) • Cercetarea mixtă (combinarea metodelor calitative și cantitative) • Eșantionarea și metodele de selecție a datelor (primare și secundare)		4
Colectarea, analiza și interpretarea datelor • Tehnici de culegere a datelor (chestionare, teste, observație sistematică, experiment) • Prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor • Studiile transversale (*cross-sectional*) versus studiile longitudinale		2
Redactarea și diseminarea lucrării științifice • Structura unei teze, disertații sau articole științifice (Rezumat/Abstract, Introducere, Stadiul cunoașterii, Metodologie, Analiză, Concluzii, Bibliografie și Anexe) • Norme de citare și redactare academică		4

Bibliografie

(1) Andrei, T., & Stancu, S. - *Statisca deosebită: Elemente de metodologie și etapele cercetării*. București, Editura Economică, 2006
(2) Antoniac, I., & Semenescu, A. - *Ghid de bune practici în cercetarea științifică inginerească*. București, Editura Politehnica Press, 2018
(3) Chelcea, S. - *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific*. București, Editura Comunicare.ro, 2007
(4) Cucu, I., & Popescu, M. - *Analiza și prelucrarea datelor experimentale în inginerie*. Iași, Editura Performantica, 2019
(5) Gheorghiu, H., & Paraschiv, I. - *Metode numerice și experimentale în inginerie*. București, Editura Matrix Rom, 2020
(6) Montgomery, D. C., & Runger, G. C. - *Applied Statistics and Probability for Engineers* (7th ed.). John Wiley & Sons, 2018
(7) Popescu, M., & Antoniac, I. - *Ghid de redactare a disertației de masterat în științe inginerești*. București, Politehnica Press, 2021
(8) Rădulescu, M. Șt. - *Metodologia cercetării științifice. Elaborarea lucrărilor academice*. București, Editura Didactică și Pedagogică, 2011

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală

9.4 Curs	- utilizarea logică și creativă a noțiunilor teoretice; - sistematizare și reproducere coerentă a informațiilor; - formarea opiniilor proprii și susținerea prin argumente etc.	Verificare pe parcurs (proiect / propunere de cercetare) – 3 verificări Verificare finală – prezentare orală a modului de finalizare a proiectului /propunerii de cercetare	60% 40%
9.5 Aplicații (laborator)	- prezentarea orală a temei în fața grupei de studenți; - interpretarea rezultatelor obținute la tema de laborator; - deducerea concluziilor	-	-
9.6 Standard minim de performanță			
Pentru obținerea notei minime de promovare (nota 5), masterandul trebuie să demonstreze îndeplinirea următoarelor criterii cumulate: • Identificarea corectă a elementelor de bază ale unui demers științific (obiectiv, întrebare de cercetare, ipoteză, variabile). • Diferențierea elementară între abordarea cantitativă (experimentală) și cea calitativă sau bazată pe simulare numerică. • Cunoașterea definiției și implicațiilor plagiatului și ale falsificării datelor experimentale. • Prezentarea unui raport scris care respectă parțial sau integral structura standardizată academic (Introducere, Metodologie, Rezultate estimate)			

Data completării,

Titular activităților de curs,
Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat

Titular aplicații,
Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat

Data avizării în Departament,

Director de Departament,
Conf.univ.dr. ng. Ilie Constantin

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANŢA
1.2 Facultatea	INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ şi MARITIMĂ
1.3 Departamentul	DIMSIA
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE SI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	INGINERIA SI MANGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCTIE
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Elaborarea lucrarii de disertatie**						
2.2 Cod disciplină	MSP2209						
2.3 Titularul activităţilor de curs	-						
2.4. Titularul activităţilor aplicative	Cadre didactice coordonatoare						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 aplicaţii	4
3.4 Total ore activităţi directe pe semestru	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 aplicaţii	56
3.7 Total ore de studiu individual					69
Distribuţia fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					30
Tutorial					
Examinări					
Alte activităţi (tutoriat)					
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe însuşite în cadrul studiilor universitare de masterat
4.2 de competenţe	Aplicarea cunoştinţelor însuşite în cadrul studiilor universitare de masterat

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	-
5.2. de desfăşurare a laboratorului	-

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	✓Elaborarea lucrării de disertaţie trebuie sa ateste maturitatea profesională a absolventului, trebuind să îndeplinească anumite cerinţe minimale de conţinut, formăşi nivelştiinţific.
6.2 Obiectivele specifice	✓Oferirea de soluţii teoretice şi practice pentrudiferite probleme de producţie; ✓Formarea disciplinei profesionale; ✓Dobândirea unor deprinderi cu privire la documentare pentru rezolvarea unor probleme directe ale procesului productiv; ✓Participarea la propriadezvoltare profesională; ✓Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabilefață de domeniul ingineresc

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul cunoaște etapele și cerințele specifice elaborării lucrării de disertație în domeniul ingineriei și managementului.
Aptitudini	Studentul/absolventul redactează o lucrare de disertație clară, coerentă și bine documentată, respectând normele academice și tehnice. Utilizează software de modelare, simulare și analiză pentru verificarea conceptelor propuse. Prezintă și susține argumentat soluțiile tehnice și rezultatele obținute în fața unei comisii de evaluare.
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul colaborează eficient cu îndrumătorul și cu alți specialiști pentru îmbunătățirea soluțiilor tehnice propuse. Evaluează critic propriile rezultate și implementează îmbunătățiri pentru optimizarea și finalizarea lucrării de disertație.

8. Conţinuturi

8.1 Curs/Aplicatii	**Metode de predare**	**Număr de ore alocate**
1. Stabilirea tematicii lucrării de disertație. Tema propusă poate să vizeze probleme practice din diferite societăţi de profil, cercetări fundamentale şi aplicative sau contractuale. Temele pot fi propuse de profesori, reprezentanţi ai mediului economic sau studenţi.	Cărți, cursuri, documentații tehnice de profil, studiu individual la bibliotecă și Internet	Funcție de tema abordată și cuprinsul lucrării, se vor aloca cele 56 de ore pe activitățile propuse și zile
2. Documentare funcție de specificul temei abordate în cadrul Lucrării de Disertație		
3. Consideraţii privind cunoştinţele actuale în domeniul abordat prin temă		
4. Bazele teoretice ale metodelor şi procedeelor aplicate		
5. Managementul sistemelor de productie		
6. Analiza şi eficientizarea costurilor		
7. Creşterea productivităţii prin elaborarea liniilor tehnologice mecanizate si sisteme de productie moderne		

Bibliografie

Bibliografia se va stabili de către cadrul didactic coordonator, funcție de planul tematic propus pentru elaborareaLucrăriide Disertație, și se va particulariza la fiecare student coordonat. În ansamblu bibliografia propusă va avea referințe regăsite de-a lungul ciclului de studii, în cadrul disciplinelor asistate integral.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

✓Dezvoltarea capacităţii inginereşti de utilizare a echipamentelor specifice şi de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate
✓Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile de procesare a bunurilor materiale
✓Dezvoltarea interesului pentru profesiunea inginerească

10. Evaluare*

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Aplicatii	-utilizarea logică şi creativă a noţiunilor teoretice şi practice; -sistematizarea şi reproducerea coerentă a informaţiilor; -deducerea concluziilor	Oral	60%
		Verificarea etapelor tematicii de-a lungul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanţă			
- evaluarea activităţii de elaborare a tematicii lucrării de disertație(condiţie de participare la colocviu); - minimum 50% răspunsuri corecte la proba orală; - minimum50% elaborare temă de-a lungul semestrului			

Data completării,
14 Septembrie 2026

Titularul activităţilor de curs,
-

Titular aplicaţii,
-

Data avizării în Departament, 30.09.2026	Director de Departament, Conf. Univ. dr. Ing. Ilie Constantin

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
(ATESTARE ȘI CERTIFICARE ÎN CONSTRUCȚIILE SUDATE)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	**MASTERAT**
1.6 Programul de studii	**INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCȚIE**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**ATESTARE ȘI CERTIFICARE ÎN CONSTRUCȚIILE SUDATE**							
2.2 Cod disciplină	**MSP 2110.a**							
2.3 Titularul activităților de curs	**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**							
2.4 Titularul activităților aplicative	**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**							
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**I**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS/DOP**	

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**1L**
3.4 Total ore activități directe pe semestru	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**14**
3.7 Total ore de studiu individual					**58**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					**20**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**20**
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					**10**
Pregătire pentru prezentări sau verificări					**6**
Pregătire pentru examinarea finală					**2**
Alte activități: consultații					
3.8 Total ore pe semestru	**100**				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia construcțiilor sudate, din ciclul I de licență
4.2 de competențe	• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de proiecte de structuri și produse sudate, proiecte de tehnologii speciale, procese, materiale, situații și variante de metode în diversele faze ale ciclului de viață al produselor sudate.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea standardelor și în special a normativelor aplicate în proiectarea, construcția, montarea, și verificarea produselor sudate; • Cunoașterea normelor de omologare a procedurilor de sudare și de autorizare a sudorilor.
6.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea certificării personalului și a procedurilor de sudare și aplicarea acestora în diferitele aplicații practice din domeniul industrial; • Dezvoltarea capacității de utilizare echipamentelor specifice și de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și explică cerințele legale și standardele specifice privind personalul, procesele, materialele, mașinile/ utilajele/instalațiile și produsele, specifice domeniului inginerie și management și aplicat in aria navală și portuară. Studentul/Absolventul demonstrează cunoștințe și înțelegere critică privind conceptele specifice metodologiei științifice de studii avansate pentru dezvoltarea de sisteme integrate de management
Aptitudini	Studentul/absolventul rezolvă probleme complexe din domeniul inginerie și management utilizând metode specifice calitative și cantitative precum și din domeniile conexe in special domeniul naval și portuar. Studentul/Absolventul analizează datele de management și utilizează adecvat analizele în procesele decizionale ale sistemelor integrate de management.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează și propune strategii, planuri și programe precum și tehnologii și proceduri pentru optimizarea activitatii in organizatii industriale. Studentul/Absolventul manifestă o atitudine deschisă, bazată pe curiozitate intelectuală, în procesele de elaborare și implementare a activităților de studiu avansat pentru sisteme integrate de management.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Prezentarea standardelor europene și internaționale în domeniul atestării și certificării în sudare	Prelegere, explicații, demonstrații	2
Proceduri de sudare. Termeni și definiții. Simboluri și prescurtări		2
Proceduri de sudare. Variabile esențiale și domenii de valabilitate		4
Proceduri de sudare. Examinare și încercare		2
Calificare sudori. Termeni și definiții. Simboluri și		2

prescurtări		
Calificare sudori. Variabile esențiale și domenii de valabilitate		4
Calificare sudori. Examinare și încercare		2
Calificare sudori. Condiții de acceptare a testelor și retestare.		2
Criterii pentru selectarea nivelului adecvat al cerințelor de calitate conform ISO 3834-1		2
Cerințe de calitate complete conform ISO 3834-2		2
Cerințe de calitate normale conform ISO 3834-3		2
Cerințe de calitate elementare conform ISO 3834-4		2
Bibliografie **[1.]** Bormambet M., Zamfirescu G., Peterfi I.-*Normative pentru structuri sudate – comentarii pentru uzul studenților*, Ovidius University Press, Constanța, 2001 **[2.]** Bormambet M.-*Tehnologii de sudare prin topire. Noțiuni de bază. Procedee de sudare*, Ovidius University Press, Constanța, 2005 **[3.]** xxx – *Registrul Naval Român* **[4.]** xxx – *Prescripți tehnice ISCIR* **[5.]** xxx – *Colecție standarde* **[6.]** xxx – Curs IWE/EWE		
8.2 Laborator	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Protecția mediului, sănătatea și siguranța în sudură	Exerciții, demonstrație, lucrare de laborator / simulare / studiu de caz	2
Utilizarea și aplicarea standardelor și a prescripțiilor tehnice ca elemente de legislație în sudare		2
Întocmire specificații proceduri de sudare cu electrozi înveliți (WPS)		2
Întocmire specificații proceduri de sudare în medii de gaze protectoare (WPS)		2
Realizarea omologării unei proceduri de sudare (WPAR)		2
Întocmirea unei proceduri de autorizare a sudorilor		2
Verificarea cunoștințelor		2
Bibliografie **[1.]** Bormambet M., Zamfirescu G., Peterfi I.-*Normative pentru structuri sudate – comentarii pentru uzul studenților*, Ovidius University Press, Constanța, 2001 **[2.]** Bormambet M.-*Tehnologii de sudare prin topire. Noțiuni de bază. Procedee de sudare*, Ovidius University Press, Constanța, 2005 **[3.]** xxx – *Registrul Naval Român* **[4.]** xxx – *Prescripți tehnice ISCIR* **[5.]** xxx – *Colecție standarde* **[6.]** xxx – Curs IWE/EWE		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală

9.4 Curs	- utilizarea logică și creativă a noțiunilor teoretice; - sistematizare și reproducere coerentă a informațiilor; - formarea opiniilor proprii și susținerea prin argumente etc.	Examen oral	100%
9.5 Aplicații (laborator)	- prezentarea orală a temei în fața grupei de studenți; - interpretarea rezultatelor obținute la tema de laborator; - deducerea concluziilor	Evaluarea activității la orele de laborator	-
9.6 Standard minim de performanță			
• evaluarea activității practice de laborator (condiție de participare la examen); • redarea noțiunilor teoretice minime de bază, la fiecare subiect de examen; • minimum 50% răspunsuri corecte la proba orală.			

Data completării, Titular activităților de curs, Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat Titular aplicații, Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat

Director de Departament,
Conf.univ.dr. ing. Ilie Constantin

Data avizării în Departament,

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
(ATESTARE ȘI CERTIFICARE ÎN CONSTRUCȚIILE SUDATE)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	**MASTERAT**
1.6 Programul de studii	**INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCȚIE**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**MANAGEMENTUL FABRICAȚIEI PRIN SUDARE ȘI CONTROL NEDISTRUCTIV**				
2.2 Cod disciplină			**MSP 2110.b**				
2.3 Titularul activităților de curs			**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**				
2.4 Titularul activităților aplicative			**CONF. UNIV. DR. ING. BORMAMBET MELAT**				
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**I**	2.7 Tipul de evaluare	**E**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS/DOP**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	**3**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**1L**
3.4 Total ore activități directe pe semestru	**42**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**14**
3.7 Total ore de studiu individual					**58**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					**20**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**20**
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					**10**
Pregătire pentru prezentări sau verificări					**6**
Pregătire pentru examinarea finală					**2**
Alte activități: consultații					
3.8 Total ore pe semestru	**100**				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia construcțiilor sudate; Managementul producției; Management industrial, din ciclul I de licență

4.2 de competențe	• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea sistemului de management al calității aplicat în procesul de fabricație prin sudare și a tehnicilor de verificare prin testare nedistructivă.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	-

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	• Managementul fabricației prin sudare și control nedistructiv (CND / NDT) reprezintă un domeniu interdisciplinar critic în inginerie, care asigură integritatea structurală, siguranța și calitatea produselor industriale. Acest management integrează standardele de producție cu tehnicile avansate de verificare, având ca scop eliminarea defectelor și optimizarea costurilor.
6.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea cunoștințelor necesare pentru a îndeplini sarcinile de coordonator de sudare conform ISO 14731 • Abilitatea de a structura și audita un sistem de management al calității specific atelierelor de sudare, respectând cerințele standardului ISO 3834 • Elaborarea planurilor de inspecție și testare nedistructivă a structurilor

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul formulează, calculează și interpretează documentatie tehnica specifica industriei
Aptitudini	Studentul/Absolventul dezvoltă aptitudini/ abilități avansate de proiectare asistată de calculator pentru structuri mecanice, sudate complexe, în contexte interdisciplinare specifice ingineriei și managementului.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a realiza analize independente a situațiilor tehnico economice curente și critice la nivelul companiilor industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Coordonarea sudării (SR EN ISO 14731). Sarcini și responsabilități. Descrierea funcției: generalități, sarcini, responsabilități și limite de autorizare	Prelegere, explicații, demonstrații	2

Coordonarea sudării (SR EN ISO 14731). Cunoștințe tehnice și de competență		2
Calificarea procedurilor (WPAR/WPQR). Testarea și certificarea tehnologiei de sudare.		2
Certificarea periodică a abilităților personalului executant (sudori și operatori sudori)		2
Elaborarea specificațiilor tehnice de sudare (WPS - *Welding Procedure Specification*)		2
Managementul fișelor de urmărire a producției		2
Tipuri de imperfecțiuni ale îmbinărilor sudate		2
Nivelul de acceptare al defectelor pe clase de calitate		2
Detectabilitatea defectelor. Severitatea defectelor		2
Examinarea optico-vizuală		2
Examinarea cu particule magnetice		2
Examinarea cu lichide penetrante		2
Examinarea cu radiații penetrante		2
Examinarea cu ultrasunete		2

Bibliografie

[1.] Bormambet M.-*Tehnologii de sudare prin topire. Noțiuni de bază. Procedee de sudare*, Ovidius University Press, Constanța, 2005
[2.] Charles Hellier, "Handbook of nondestructive evaluation", Ed. McGraw-Hill, New York 2003
[3.] Ramesh Singh, "Applied Welding Engineering: Processes, Codes and Standards", Ed. Elsevier, Amsterdam 2012
[4.] Safta V.I., , Safta V.I. jr., ”Defectoscopie industrială nedistructivă”, Editura Sudura, Timișoara, 2001
[5.] xxx – *Colecție standarde*
[6.] xxx – Curs IWE/EWE

8.2 Laborator	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Protecția mediului, sănătatea și siguranța în sudură	Exerciții, demonstrație, lucrare de laborator / simulare / studiu de caz	2
Elaborarea unui ciclu de management al calității în producție. Studii de caz		2
Studii de caz privind calculul costurilor non-calității (reparații, rebuturi) și implementarea acțiunilor corective		2
Examinarea optico-vizuală a produselor sudate utilizând lupa sau microscopul optic		2
Examinarea cu lichide penetrante a produselor sudate		2
Examinarea cu ultrasunete a produselor sudate		2
Verificarea cunoștințelor		2

Bibliografie

[1.] Bormambet M.-*Tehnologii de sudare prin topire. Noțiuni de bază. Procedee de sudare*, Ovidius University Press, Constanța, 2005
[2.] Charles Hellier, "Handbook of nondestructive evaluation", Ed. McGraw-Hill, New York 2003
[3.] Ramesh Singh, "Applied Welding Engineering: Processes, Codes and Standards", Ed. Elsevier, Amsterdam 2012

[4.] Safta V.I., , Safta V.I. jr., ”Defectoscopie industrială nedistructivă”, Editura Sudura, Timișoara, 2001
[5.] xxx – *Colecție standarde*
[6.] xxx – Curs IWE/EWE

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- utilizarea logică și creativă a noțiunilor teoretice; - sistematizare și reproducere coerentă a informațiilor; - formarea opiniilor proprii și susținerea prin argumente etc.	Examen oral	100%
9.5 Aplicații (laborator)	- prezentarea orală a temei în fața grupei de studenți; - interpretarea rezultatelor obținute la tema de laborator; - deducerea concluziilor	Evaluarea activității la orele de laborator	-
9.6 Standard minim de performanță			
• evaluarea activității practice de laborator (condiție de participare la examen); • redarea noțiunilor teoretice minime de bază, la fiecare subiect de examen; • minimum 50% răspunsuri corecte la proba orală.			

Data completării,

Titular activităților de curs,
Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat

Titular aplicații,
Conf.univ.dr.ing. Bormambet Melat

Data avizării în Departament,

Director de Departament,
Conf.univ.dr. ing. Ilie Constantin

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Melnic Lucia-Violeta

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANŢA
1.2 Facultatea	INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ şi MARITIMĂ
1.3 Departamentul	DIMSIA
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE SI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	INGINERIA SI MANGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCTIE
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Practica profesionala III**						
2.2 Cod disciplină	**MSP2111**						
2.3 Titularul activităţilor de curs	-						
2.4. Titularul activităţilor aplicative	Cadre didactice coordonatoare						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	3	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	8	din care: 3.2 curs	-	3.3 aplicaţii	8
3.4 Total ore activităţi directe pe semestru	112	din care: 3.5 curs	-	3.6 aplicaţii	112
3.7 Total ore de studiu individual					13
Distribuţia fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					
Tutorial					
Examinări					
Alte activităţi (tutoriat)					
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe însuşite în cadrul disciplinelor asistate integral
4.2 de competenţe	Aplicarea cunoştinţelor însuşite în cadrul disciplinelor asistate integral

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	-
5.2. de desfăşurare a laboratorului	Acord de colaborare şi convenţii de practică încheiate cu agenţii economici pentru desfăşurarea stagiului de practică

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenţilor cu mediul de lucru specific domeniului de studiu.
7.2 Obiectivele specifice	✓ Dezvoltarea şi aprofundarea capabilităţilor pentru: corelarea cunoştinţelor tehnice şi de specialitate dobândite cu procesul productiv al unităţii economice; explicarea şi interpretarea aspectelor tehnice diverse şi complexe ale procesului de producţie; ✓ Dezvoltarea şi perfecţionarea aptitudinilor şi a capabilităţilor proprii; implicare directă în procesul productiv al unităţii economice; ✓ Însuşirea elementelor fundamentale constitutive ale unităţii economice; înţelegerea activităţilor de planificare, proiectare, construcţie/fabricaţie, exploatare, mentenanţă şi reparaţie specifice; aplicarea noţiunilor teoretice dobândite în activităţile de curs.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul cunoaște principiile de funcționare ale sistemelor și echipamentelor utilizate în inginerie mecanica și industrială. Descrie procesele tehnologice specifice ingineriei și managementului.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează maşini/ utilaje, echipamente și sisteme conform cerințelor industriale. Aplică metode de măsurare și control al parametrilor tehnologici în sisteme de fabricație automatizate.
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul respectă normele de securitate și sănătate în muncă în cadrul activităților practice din industrie. Demonstrează inițiativă, adaptabilitate și se implică activ în rezolvarea problemelor tehnice întâlnite în practica industrială.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr de ore alocate**

8.2 Aplicaţii (Laborator)	**Metode de predare Mod de realizare şi Mijloace tehnice**	**Număr de ore alocate**
1. Modelarea fizică a problematicii temei de proiectare/CDI	Prezentare orală interactivă + explicaţii, referate, Aplicatii practice	Specific partenerului economic unde se desfăşoară activitatea de practică, prin repartizarea fondului total de 112 de ore pe activităţi şi zile
2. Activitatea efectivă în instituţia în care se desfăşoară stagiul de practică		
3. Realizarea modelului teoretic (matematic). Rezultate teoretice		
4. Modelarea numerică a problematicii temei de proiectare/CDI. Realizarea modelelor virtuale utilizând software specializat		
5. Analiza modelului numeric. Rezultate numerice		
6. Modelarea tehnologică a problematicii temei de proiectare		
7. Realizarea modelului tehnologic. Rezultate tehnologice		
8. Analiza comparativă a rezultatelor pe modelele virtuale cu ipotezele de calcul/modelare şi modelele fizice (dinamice)		
9. Modelarea experimentală a problematicii temei de proiectare		
10. Realizarea modelului experimental/virtual/numeric. Analiza rezultatelor experimentale		
11. Transpunerea rezultatelor experimentale		

Bibliografie

1. Cioban, H., Bazele proiectarii asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj -Napoca, 2020. ISBN: 973-656-785-0, .pdf
2.Cioban, H., Dăscălescu, A.., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator – Editia a II-a, Editura Universitatii de Nord, 2018, .pdf
3. Darabă, D., Ingineria refabricării echipamentelor tehnologice, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 2019, .pdf
4. Darabă, D., Tehnologii şi echipamente de asamblare, Editura, U. T. Press, Cluj-Napoca, 2019, .pdf
5. Darabă, D., Optimizarea proceselor tehnologice pe MUCN, Suport de curs. 2019, .pdf
6. Ravai Nagy, S., Robotizarea Fabricației Vol.1. Celula de fabricație. Introducere, Editura UTPRESS, Cluj -Napoca, 2020, .pdf
7. Debeleac, C., Interacțiunea echipament - mediu și modelare dinamică, Editura Galati University Press - GUP, cod CNCSIS 281, ISBN 978-606-696-022-9, 143 pag., 2021
8. Debeleac, C., Analiza performanțelor de capabilitate ale echipamentelor tehnologice în regimuri dinamice variate, Editura Galati University Press – GUP, cod CNCS 281, ISBN 978-606-696-083-0, 126 pag., 2018
9. A. M. Goanţă – Laboratoare multimedia - Grafică asistată şi modelare geometrică parametrizată, Universitatea “Dunărea de Jos" din Galaţi, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2022
10. A. M. Goanţă – Laboratoare multimedia - Grafică asistată şi modelare geometrică parametrizată, Editura Galati University Press din Galaţi, ISBN 978-606-696-139-4, 2018

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoaşterea complexă a cerinţelor şi oportunităţile oferite de principalii angajatori din domeniul inginerie si management din zona Dobrogea; dezvoltarea şi aprofundarea deprinderilor specifice necesare inginerului specialist în domeniul Inginerie si Management pentru realizarea sarcinilor de execuţie, control şi conducere a unor procese specifice domeniului; aprofundarea şi corelarea cunoştinţelor tehnice teoretice dobândite cu procesul productiv al unităţii economice; formarea unei mentalităţi profesioniste.

10. Evaluare*

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Laborator	EVALUAREA CONTINUA:	Oral	30%
	EVALUAREA FINALA LA LABORATOR :	Caiet de practica	40%
		Calificativ agent economic	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Predarea caietului de practică, finalizat în proporţie de 70%, conform programei analitice impuse; • Obţinerea calificativului “suficient”, din partea agentului economic; • Redarea corectă în proporţie de 50% a noţiunilor specifice, la evaluarea orală din cadrul colocviului.			

Data completării,
14 Septembrie 2026

Titularul activităţilor de curs,
-

Titular aplicaţii,
-

Data avizării în Departament,
30.09.2026

Director de Departament,
Conf. Univ. dr. Ing. Ilie Constantin

UOC-PO-10 Anexa 3a

FIȘA DISCIPLINEI
(PRACTICĂ INDUSTRIALĂ III)

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANȚA**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI MARITIMĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ, SISTEME INDUSTRIALE ȘI AUTOVEHICULE**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie și Management**
1.5 Ciclul de studii	**Masterat**
1.6 Programul de studii	**Ingineria și Managementul Sistemelor de Producție**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**PRACTICĂ INDUSTRIALĂ III**				
2.2 Cod disciplină			**MSP2112**				
2.3 Titularul activităților de curs			**–**				
2.4 Titularul activităților aplicative			**Cadre didactice coordonatoare**				
2.5 Anul de studii	**II**	2.6 Semestrul	**3**	2.7 Tipul de evaluare	**V**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS/ DOB**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**6**	din care: 3.2 curs	**–**	3.3 aplicații***	**6**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**84**	din care: 3.5 curs	**–**	3.6 aplicații	**84**
3.7 Total ore de studiu individual					**41**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Pregătire pentru prezentări sau verificări					4
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	**125**				
3.9 Numărul de credite	**5**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Practică industrială I și II.
4.2 de rezultate ale învățării	Analiza proceselor tehnologice și a sistemelor de producție; utilizarea metodelor de măsurare și control.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului*	Stagiul se desfășoară la agenți economici / instituții partenere, pe baza acordurilor de colaborare și a convențiilor de practică încheiate de universitate, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă ale partenerului.

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea și perfecționarea aptitudinilor și a capabilităților proprii prin rezolvarea unor probleme tehnice complexe specifice domeniului Inginerie și Management și prin implicarea directă în procesul productiv al unității economice.
6.2 Obiectivele specifice	- analiza unui sistem de producție (capacitate, fluxuri, grad de automatizare, sisteme integrate); - identificarea, analiza și rezolvarea unei probleme tehnice sau organizatorice complexe din activitatea unității economice; - fundamentarea și prezentarea unor soluții de îmbunătățire tehnică, organizatorică și economică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - cunoaște principiile de funcționare ale sistemelor și echipamentelor utilizate în inginerie mecanică și industrială. - descrie procesele tehnologice specifice ingineriei și managementului.
Aptitudini	Studentul: - utilizează mașini/ utilaje, echipamente și sisteme conform cerințelor industriale. - aplică metode de măsurare și control al parametrilor tehnologici în sisteme de fabricație automatizate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: - respectă normele de securitate și sănătate în muncă în cadrul activităților practice din industrie. - demonstrează inițiativă, adaptabilitate și se implică activ în rezolvarea problemelor tehnice întâlnite în practica industrială.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
–	–	–

Bibliografie –		
8.2 Aplicații (stagiu de practică)	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
1. Instructaj de securitate și sănătate în muncă; stabilirea temei individuale de practică împreună cu tutorele	Activitate practică la agentul economic, sub îndrumarea tutorelui de practică și a cadrului didactic coordonator; observare directă, studiu de caz, documentare tehnică, întocmirea caietului de practică.	6
2. Analiza sistemului de producție: capacitate, fluxuri, grad de automatizare, sisteme integrate de fabricație		12
3. Identificarea unei probleme tehnice / organizatorice complexe; culegerea datelor din producție		18
4. Analiza datelor; aplicarea metodelor de măsurare și control al parametrilor tehnologici în sisteme de fabricație automatizate		18
5. Propunerea și evaluarea unor soluții de îmbunătățire (tehnice, organizatorice, economice)		12
6. Implicarea directă în procesul productiv al unității economice, sub îndrumarea tutorelui		12
7. Finalizarea caietului de practică și prezentarea soluțiilor propuse. Colocviu		6
Bibliografie 1. Legea nr. 258/2007 privind practica elevilor și studenților, cu modificările și completările ulterioare. 2. Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare. 3. Regulamentul privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică ale studenților, Universitatea „Ovidius” din Constanța. 4. Documentația tehnică și tehnologică, procedurile și instrucțiunile de lucru ale partenerului de practică. 5. Standardele și normele tehnice aplicabile activității partenerului de practică. 6. Bibliografia disciplinelor de specialitate parcurse în cadrul programului de studii.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	–	–	–

9.5 Aplicații (stagiu de practică)	Gradul de îndeplinire a programului de practică; corectitudinea și completitudinea caietului de practică; capacitatea de a prezenta și argumenta activitățile desfășurate și problemele tehnice abordate.	Caiet de practică (40%); verificare – evaluare orală (30%)	70%
	Activitatea, disciplina, inițiativa și implicarea studentului pe parcursul stagiului.	Aprecierea (calificativul) tutorelui de practică din partea agentului economic	30%
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
- predarea caietului de practică, finalizat în proporție de minimum 70%, conform programului de practică; - obținerea calificativului minim din partea agentului economic; - redarea corectă, în proporție de minimum 50%, a noțiunilor specifice, la evaluarea orală din cadrul verificării.			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
24.09.2026

Titular activităților de curs,
–
_____

Titular aplicații,
Cadre didactice coordonatoare
_____

Data avizării în Departament,
30.09.2026

Director de Departament,
Conf.univ.dr.ing. Constantin ILIE
_____

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Lucia-Violeta MELNIC

_____

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANŢA
1.2 Facultatea	INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ şi MARITIMĂ
1.3 Departamentul	DIMSIA
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE SI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	INGINERIA SI MANGEMENTUL SISTEMELOR DE PRODUCTIE
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie**						
2.2 Cod disciplină	MSP2213						
2.3 Titularul activităţilor de curs	-						
2.4. Titularul activităţilor aplicative	Cadre didactice coordonatoare						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei */**	DS/DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru alocate disciplinei)

3.1 Număr de ore activităţi directe pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	-	3.3 aplicaţii	6
3.4 Total ore activităţi directe pe semestru	84	din care: 3.5 curs	-	3.6 aplicaţii	84
3.7 Total ore de studiu individual					41
Distribuţia fondului de timp					[ore]
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					11
Tutorial					
Examinări					-
Alte activităţi (tutoriat)					
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoştinţe însuşite în cadrul studiilor universitare de masterat
4.2 de competenţe	Aplicarea cunoştinţelor însuşite în cadrul studiilor universitare de masterat

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	-
5.2. de desfăşurare a laboratorului	-Acord de colaborare şi convenţii de practică încheiate cu agenţii economici pentru desfăşurarea stagiului de practică

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Practica pentru elaborarea lucrării de disertaţie trebuie sa ateste maturitatea profesionalăa absolventului, trebuind să îndeplinească anumite cerinţe minimale de conţinut, formă şi nivelştiinţific.
6.2 Obiectivele specifice	✓Oferirea de soluţii teoretice şi practice pentrudiferite probleme de producţie; ✓Formarea disciplinei profesionale; ✓Dobândirea unor deprinderi cu privire la documentare pentru rezolvarea unor probleme directe ale procesului productiv; ✓Participarea la propriadezvoltare profesională; ✓Manifestarea unor atitudini pozitive şi responsabilefaţă de domeniul ingineresc.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul/absolventul cunoaște etapele și cerințele specifice elaborării lucrării de disertație în domeniul ingineriei și managementului.
Aptitudini	Studentul/absolventul redactează o lucrare de disertație clară, coerentă și bine documentată, respectând normele academice și tehnice. Utilizează software de modelare, simulare și analiză pentru verificarea conceptelor propuse. Prezintă și susține argumentat soluțiile tehnice și rezultatele obținute în fața unei comisii de evaluare.
Responsabilitate şi autonomie	Studentul/absolventul colaborează eficient cu îndrumătorul și cu alți specialiști pentru îmbunătățirea soluțiilor tehnice propuse. Evaluează critic propriile rezultate și implementează îmbunătățiri pentru optimizarea și finalizarea lucrării de disertație.

8. Conţinuturi

8.1 Curs/Aplicatii	**Metode de predare**	**Număr de ore alocate**
1. Norme de protecţie a muncii	Documentaţii tehnice, practică în zonele de activitate din cadrul societăţilor de profil	Specific partenerului economic unde se desfăşoară activitatea de practică, prin repartizarea fondului total de 84 de ore pe activităţişi zile
2. Documentare funcţie de specificul temei abordate în cadrul Lucrării de Disertaţie		
3. Analiza şi planificarea activităţilor teoretice şi practice pentru realizarea planului tematic propus		
4. Elaborarea documentaţiei tehnologice si verificarea conformităţii documentaţiei de execuţie cu prescripţiiletehniceaplicabile in vigoare		
5. Managementul sistemelor de productie		
6. Analiza şi eficientizarea costurilor		
7. Implementarea procedurilor		
8. Realizarea machetelor practice, dacă tematica lucrăriiimpune acest lucru		

Bibliografie

Bibliografia se va stabili de către cadrul didactic coordonator, funcţie de planul tematic propus pentru elaborareaLucrăriide Disertaţie, şi se va particulariza la fiecare student coordonat. În ansamblu bibliografia propusă va avea referinţe regăsite de-a lungul ciclului de studii, în cadrul disciplinelor asistate integral.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

✓Dezvoltarea capacităţii inginereşti de utilizare a echipamentelor specifice şi de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate

✓Valorificare optimă şi creativă a propriului potenţial în activităţile de procesare a bunurilor materiale

10. Evaluare*

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Aplicatii	-utilizarea logică şi creativă a noţiunilor teoretice şi practice; -sistematizarea şi reproducerea coerentă a informaţiilor; -deducerea concluziilor	Oral	30%
		Verificarea caietului de practica	40%
		Calificativul agentului economic	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
Predarea caietuluide practică, finalizat în proporţie de 70%, conform programei analitice impuse; Obţinerea calificativului “suficient”, din partea agentului economic; Redarea corectă în proporţie de 50% a noţiunilor specifice, la evaluarea orală din cadrul colocviului.			

Data completării,
14Septembrie 2026

Titularul activităţilor de curs,

Titular aplicaţii,

Data avizării în Departament,
30.09.2026

Director de Departament,
Conf. Univ. dr. Ing. Ilie Constantin