

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii/Calificarea	SISTEME AUTOMATE AVANSATE/ MASTER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTE TEHNOLOGICE INOVATIVE						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR						
2.3 Titularul activităților de seminar /laborator/proiect	Prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp (ore)					83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					
Examinări					9
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari)
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- prezență la minim 50% din cursuri - cursul se poate desfășura față în față sau on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	- Studenții masteranzi primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului. - Nerealizarea proiectului duce la refacerea disciplinei. - proiectul se poate desfășura față în față sau on-line

6.1. Competențele specifice acumulate	
Competențe profesionale	C2. Proiectarea structurilor de conducere, sisteme de conducere distribuite, metode inteligente de conducere a proceselor, sisteme de control hibride, competențe privind , controlul avansat al proceselor neconvenționale C3. Implementarea sistemelor de conducere, structuri software pentru aplicații de conducere în timp real, interfețe om-mașină, vedere artificială, sisteme automate de fabricație
Competențe transversale	CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	1.Studentul/absolventul proiectează, implementează și utilizează structurile de conducere, sistemele de conducere distribuite, metodele inteligente de conducere a proceselor, sistemele de control hibride, controlul avansat al proceselor neconvenționale ,interfețele om-mașină. 2. Studentul/absolventul identifică, selectarea și evaluarea în calitate de utilizator, de software dedicat tehnologii WEB pentru aplicații din ingineria sistemelor, tehnologia informației și comunicațiilor.
Aptitudini	1.Studentul/absolventul absolventul proiectează, implementează și utilizează soluțiile din ingineria sistemelor. Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor automate. Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. Studentul/absolventul recunoaște și implementează arhitecturi complexe pentru sisteme autonome inteligente. 2. Studentul/absolventul identifică tehnologiile de programare specifice dezvoltării de aplicații în sisteme automate avansate și informatică industrială. Studentul/absolventul utilizează tehnologiile WEB în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.
Responsabilitate și autonomie	1.Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor. 2. Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Implementarea teoriilor, ideile privind bazele teoretice și de proiectare ale managementului inovației și tehnologiei. - Formarea competentelor necesare pentru aprecierea obiectivă și reținerea de către studenți masteranzi a problematicei managementului inovației și tehnologiei.
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	▪ Folosirea cunoștințelor de vârf teoretice și practice dintr-un domeniu de cunoaștere ca bază pentru dezvoltarea și/sau aplicarea originală a ideilor. ▪ Conștientizarea problemelor-cheie din propriul domeniu și din zona de interferență dintre domenii. ▪ Realizarea unei diagnoze a problemelor pe bază de cercetare, prin integrarea cunoștințelor din domenii noi sau de graniță și formularea de judecăți pornind de la informații incomplete sau limitate. ▪ Dezvoltarea unor noi abilități ca răspuns la noile cunoștințe și tehnici care apar ▪ Manifestarea abilităților de conducere (leadership) și de inovare în contexte de muncă sau de studiu nefamiliare, complexe și impredictibile și care solicită rezolvarea problemelor implicând factori în interacțiune.
---------------------------	---

8. Conținuturi*

8.1 Curs - Partea A, Inovație și Tehnologie	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1. Aspecte cheie ale managementului inovației. 1.1. Ce este inovația? 1.2. Invenția și inovația. 1.3. Inovația și avantajul concurențial. 1.4. Tipuri de inovație. 1.5. Aspecte ale inovației. 1.6. Dilema inovatorului. 1.7. A inova nu este ușor. 1.8. ... dar este necesar. 1.9. Cum să inovăm. 1.10. Noi provocări, aceleași vechi răspunsuri?	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.2. Inovația – ca proces de management. 2.1. Inovația – un proces important. 2.2. Evoluția modelelor procesului de inovare. 2.3. Consecințe ale înțelegerii parțiale a procesului de inovare. 2.4. Putem gestiona inovația? 2.5. Inovații și inovatori de succes. 2.6. Ce știm despre gestiunea de succes a inovației ? 2.7. Plan pentru succes. 2.8. Gestiunea inovației.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2

Cap.3. Elaborarea cadrului necesar strategiei de inovare. 3.1. Strategii „raționale” și „incrementale” pentru inovare. 3.1.1. Strategia rațională. 3.1.2. Strategia incrementală. 3.1.3. Implicații pentru management. 3.2. Tehnologia și analiza mediului concurențial. 3.3. Evaluarea modelului lui Porter. 3.4. Aptitudinile dinamice ale organizației. 3.5. Strategia de inovare în firmele mici	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.4. Poziția mediului național și concurențial. 4.1. Sistemul național al inovației. 4.1.1. Stimulente și constrângeri: cererea națională și competiția. 4.1.2. Competențele în producție și cercetare. 4.1.3. Forma de organizare și conducere. 4.2. A face față concurenților. 4.2.1. Compararea efectivității prin benchmarking. 4.2.2. Învățare și imitare. 4.3. Însușirea beneficiilor din inovație. 4.4. Poziționarea firmelor mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.5. Căile: exploatarea traiectoriilor tehnologice. 5.1. Traiectoriile tehnologice majore. 5.2. Dezvoltarea unor competențe particulare. 5.2.1. Evaluarea conceptului competențelor esențiale. 5.2.1. Evaluarea conceptului competențelor esențiale. 5.2.2. Dezvoltarea și susținerea competențelor. 5.3. Căi tehnologice în firmele mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.6. Procese: integrarea în vederea învățării strategice. 6.1. Poziționarea activităților de cercetare-dezvoltare. 6.1.1. Laboratoare departamentale vs. Laboratoare centrale. 6.1.2. Activități de cercetare-dezvoltare la nivel de organizației: Centralizarea, descentralizarea sau colaborarea externă? 6.2. Alocarea resurselor pentru inovare. 6.3. Tehnologia și strategia organizației. 6.3.1. Cum contribuie tehnologia la strategia organizației? 6.3.2. Compatibilitatea între strategia generală și natura oportunităților tehnologice. 6.4. Procesele organizatorice în firmele mici.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3

Cap.7. Procesul cognitiv bazat pe realitățile pieței. 7.1. Cum afectează tehnologia și piețele procesul de comercializare? 7.2. Diferențierea produselor. 7.3. Crearea produselor arhitecturale. 7.3.1. Segmentarea piețelor de consumatori persoane fizice. 7.3.2. Segmentarea piețelor B2B (clienți persoane juridice). 7.4. Marketingul produselor tehnologice. 7.4.1. Exploatarea proprietății intelectuale. 7.5. Comercializarea produselor complexe. 7.5.1. Natura produselor complexe. 7.5.2. Legături între creatorii de inovații și utilizatori. 7.5.3. Adaptarea produselor complexe. 7.6. Prognozarea difuziei inovației. 7.6.1. Caracteristicile inovației care afectează difuzia acesteia. 7.6.2. Prognoza modelelor de adoptare.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	3
Bibliografie 1. Băloiu, Liviu, Mihail și Frăsineanu, Ioan – Gestiunea inovației, Ed. Economică, București, 2001 2. Christensen, Clayton M – The innovators dilemma, Harper Business Essentials, New York, 2000, 3. Phillips, Fred Y. – Market oriented Technology Management – Innovating for Profit in Entrepreneurial Times, Springer-Verlag, Heidelberg, 2001 4. Tidd, Joe; Bessant, John și Pavitt, Keith – Managing Innovation, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2001 5. Utterback, James M – Mastering the dynamics of innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1996 6. Von Stamm, Bettina – Managing Innovation, Design & Creativity, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2003 7. T. Leuca – Proiecte tehnologice inovative, Editura Universității din Oradea, 2019 8. T. Leuca, H. Silaghi – Proiecte tehnologice inovative, curs în format electronic, 2025.		
8.1 Curs- Partea B, Managementul proiectelor tehnologice	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
Cap.1. Inovarea și activitatea de cercetare-dezvoltare în context european și mondial.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.2. Managementul proiectelor: noțiuni de bază, definiții și concepte. 2.1. Proiectul - definiție, caracteristici și clasificări. 2.2. Managementul de proiect și evoluția acestuia de-a lungul timpului.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.3. Managementul proiectelor de cercetare: practici și specificități. 3.1. Standarde și metodologii în Managementul de Proiect: implicații pentru proiectele de cercetare. 3.2. Instrumente, tehnici și bune practici din managementul de proiect utile pentru proiectele de cercetare.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.4. Anumite aspecte importante legate de Managementul Proiectelor de Cercetare. 4.1. Cunoștințe și competențe necesare în managementul unui proiect de cercetare. 4.2. Managementul riscului în proiecte.	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2
Cap.5. Experiența în managementul proiectelor de cercetare la Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației din cadrul Universității din Oradea 5.1. Centru de cercetare și inginerie tehnologică în conversia	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	2

energiei electromagnetice. 5.2.Centrul de integrare științific euro/regional Oradea/Debrecen 5.3.Proiect PNCD II Contract nr.: 51–082/2007 “Tehnologii cu microunde utilizate pentru îmbunătățirea calității semințelor agricole depozitate”		
Anexa A	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1
Anexa B	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă	1
Bibliografie 1.Abudi, Gina (2010): <i>Project Managers Need Leadership Skills</i> , URL: http://www.projectsmart.co.uk/project-managers-need-leadership-skills.html , site accesat ultima dată la: 24.01.2012. 2.Ciobotaru, Daniela / Milo , Teodor / Ciobotaru, Dan (2010): <i>Triunghiul de aur al realizării unui proiect tehnic: tehnic versus calitate, costuri de realizare, termene de execuție</i> , în: Buletinul AGIR, nr. 2-3, aprilie-septembrie, pp. 176-180. 3.Holzbaur, Ulrich D. (2009): <i>Project Management in Research</i> , în: Lategan, Laetus O. K. / Holzbaur, Ulrich D. (eds.), <i>Managing applied research: theories, cases and perspectives</i> , Aalener Schriften zur Betriebswirtschaft, pp. 40-52. 4.Pollack, Julien (2006): <i>The changing paradigms of project management</i> , în: International Journal of Project Management, doi: 10.1016/j.ijproman.2006.08.002. 5.Thomas, Graeme / Fernández, Walter (2008): <i>Success in IT projects: A matter of definition?</i> , în: International Journal of Project Management, 26, pp. 733-742. *Anexa A, Echipamente inovative de încălzire prin inducție, Teze de doctorat coordonate de profesor dr. ing. Teodor LEUCA, Biblioteca Universității din Oradea **Anexa B, Echipamente inovative de încălzire în câmp de înaltă frecvență, Teze de doctorat coordonate de profesor dr. ing. Teodor LEUCA, Biblioteca Universității din Oradea		
8.2 Proiect		
1. Tehnologii inovative în iluminat 2. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - panouri fotovoltaice 3. Sisteme inovative de producere a energiei electrice - turbine eoliene 4. Cladiri inteligente 5. Protocoale de comunicare în instalații electrice 6. Sisteme electrotermice de inducție, radiofrecvență și microunde 7. Relee inteligente 8. Noua generație de întrerupătoare automate de putere de joasă tensiune 9. Sisteme informatice și robotică	Studentii masteranzi primesc tema de proiectare și metodologia de proiectare și sub îndrumarea cadrului didactic realizează etapele proiectului	10
Concluzii		2
Predarea proiectului		2
Bibliografie 1. Băloiu, Liviu, Mihail și Frăsineanu, Ioan – <i>Gestiunea inovației</i> , Ed. Economică, București, 2001 2. Christensen, Clayton M – <i>The innovators dilemma</i> , Harper Business Essentials, New York, 2000, 3. Phillips, Fred Y. – <i>Market oriented Technology Management – Innovating for Profit in Entrepreneurial Times</i> , Springer-Verlag, Heidelberg, 2001		

4. Tidd, Joe; Bessant, John și Pavitt, Keith – Managing Innovation, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2001
5. Utterback, James M – Mastering the dynamics of innovation, Harvard Business School Press, Boston, 1996
6. Von Stamm, Bettina – Managing Innovation, Design & Creativity, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, West Sussex, 2003

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei este adaptat și satisface cerințele impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de studii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare Evaluarea se poate desfășura față în față sau on-line	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Examen oral Studentii masteranzi susțin un examen oral.	100 %
10.5 Proiect	- pentru nota 6, parcurgerea etapelor de proiectare, fără a aprofunda calculele - pentru nota 10, parcurgerea tuturor etapelor de proiectare, cu finalizarea calculelor și a schemelor electrice de alimentare și comandă	Susținere orală În urma prezentării proiectului realizat în timpul semestrului, fiecare student masterand primește o notă, separată de cea de la examen.	100%

10.8 Standard minim de performanță

- Evaluarea critică a performanței strategice a echipelor.
- Manifestarea autonomiei în alegerea unei rute de învățare și demonstrarea înțelegerii proceselor de învățare.
- Comunicarea rezultatelor proiectelor, a metodelor și a principiilor-cheie către un public de specialiști și nespecialiști, folosind tehnici adecvate.
- Observare atentă, reflectarea și luarea unor decizii de acțiune în vederea schimbării normelor sociale și a relațiilor interpersonale.
- Rezolvarea de probleme prin integrarea surselor de informații complexe, câteodată incomplete, în contexte noi și nefamiliare.
- Demonstrarea experienței în interacțiuni operaționale pentru managementul schimbării într-un context complex..
- Manifestarea unui comportament activ față de o serie de aspecte sociale, științifice și etice care apar în muncă sau studiu.

Data completării
15.09.2025

Semnătura titularului de curs
prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR

Semnătura titularului de proiect
prof. univ. dr. ing. LEUCA TEODOR

e-mail: tleuca@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.univ.dr.ing. Gergely Eugen Ioan
egergely@uoradea.ro