

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Facultatea	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Departamentul	Școala Doctorală
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE DOCTORALE. REDACTAREA TEZEI DE DOCTORAT. PROPRIETATE INTELECTUALĂ.							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.habil.dr.ing. POPESCU Florin Dumitru							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.univ.habil.dr.ing. POPESCU Florin Dumitru							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					26
Examinări					0,5
Alte activități Comunicare cu profesorul					1,5
3.7 Total ore studiu individual	116				
3.8 Total ore pe semestru	144				
3.9 Numărul de credite⁴⁾	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Informatică aplicată, management, istoria tehnicii, discipline tehnice.
4.2 de competențe	Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a metodelor de cercetare științifică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector sau cu display de prezentare;
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Termenul predării referatelor este stabilit de titularul cursului în acord cu studenții doctoranzi.

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	☐ CP1 - Cunoștințe avansate în Inginerie și management. ☐ CP3 - Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. ☐ CP5 - Stăpânirea procedeelelor și soluțiilor noi în cercetare. ☐ CP8 - Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu. ☐ CP11 - Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate.
-------------------------	---

Competențe transversale	☐ CT1 - Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti. ☐ CT4 - Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă. ☐ CT6 - Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții. ☐ CT9 - Cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală. ☐ CT11 - Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare. ☐ CT13 - Cunoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate.
-------------------------	---

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• C.1.1. Doctorandul deține cunoștințe avansate privind metodologia cercetării științifice, inclusiv principiile epistemologice, etapele procesului de cercetare și metodele moderne de obținere, analiză și validare a rezultatelor. • C.1.4. Doctorandul înțelege regulile de redactare academică și criteriile de calitate ale unei lucrări doctorale, precum și conceptele juridice fundamentale privind drepturile de autor, brevetarea și protecția proprietății intelectuale în cercetare.
Aptitudini	• A.1.1. Doctorandul poate formula și valida ipoteze originale privind probleme complexe care necesită utilizarea metodologiilor matematice și experimentale în științe ingineresti. • A.1.2. Doctorandul este capabil să elaboreze și să implementeze un proiect de cercetare original, bazat pe metode științifice riguroase, capabil să contribuie la dezvoltarea cunoașterii în domeniul de specializare. • A.1.4. Doctorandul demonstrează competențe avansate de redactare, argumentare și diseminare științifică, utilizând standarde internaționale de citare, etică și comunicare academică. • A.1.6. Doctorandul, prin cercetări proprii originale, poate aduce contribuții la dezvoltarea științifică a unor tematici din cadrul unui domeniu de studii aparținând domeniului fundamental științe ingineresti.
Responsabilități și autonomie	• RA.1.1. Doctorandul demonstrează un înalt nivel de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și un angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în ceea ce privește cercetarea în domeniul ingineriei. • RA.1.4. Doctorandul coordonează activități de cercetare complexe în mod autonom, demonstrează inițiativă științifică și capacitatea de a gestiona echipe și resurse în proiecte interdisciplinare. • RA.1.5. Doctorandul dovedește autonomie în identificarea și formularea de noi direcții de cercetare, contribuind la evoluția domeniului fundamental științe ingineresti. • RA.2.4. Doctorandul promovează schimbul de bune practici în cercetare și învățământ superior, inclusiv în contexte internaționale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor de cercetare, a normelor de redactare a lucrărilor științifice, cu respectarea originalității acestora și a modului de valorificare a inovării, invenției și descoperirilor științifice.
7.2 Obiectivele specifice	1. Dobândirea de cunoștințe privind conceptele de bază ale cercetării științifice. 2. Dobândirea de cunoștințe privind principiile fundamentale de aplicare a metodelor de cercetare științifică. 3. Capacitatea de analiză și interpretare a datelor și informațiilor din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura de specialitate în domeniu. 4. Formularea de argumente, decizii și demersuri concrete asociate domeniului ingineresc.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------

8.1.1. Obiectul și problemele cercetării științifice (Definirea conceptelor de cercetare, proiectare, dezvoltare; Asemănări, definiții, legături, corelații; Inovarea, invenția, descoperiri științifice	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.2. Metode de cercetare științifică (Cercetarea teoretică și metode; Cercetarea experimentală și metode de măsurare a mărimilor fizice)	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.3. Cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă (Incertitudinea de măsurare a mărimilor fizice; Procesul de proiectare a produselor)	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.4. Prelucrarea datelor experimentale (Noțiuni de calculul probabilităților și statistică matematică)	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.5. Utilizarea funcțiilor de regresie la prelucrarea datelor experimentale	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.6. Determinarea valorilor caracteristicilor ale mărimilor fizice aleatoare	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
8.1.7. Eficiența cercetării științifice (Reducerea consumului specific; Eficiența introducerii pe piață a produselor)	Prelegere	1 prelegere (2 ore)
Bibliografie: 1. Ciucu, I., Craiu, V., Introducere în calculul probabilităților și matematică statistică, E.D.P. București, 1972. 2. Cozma, B.Z., Dumitrescu, I., Popescu, F.D., Concepția și proiectarea asistată de calculator a utilajului minier, Editura Universitas, Petroșani, 2019. 3. Kertesz, I., Radu, S.M., Popescu, F. D., Andras, A., Modelarea si simularea procesului de dislocare utilizând excavatoare cu rotor, Editura Universitas, Petroșani, 2020. 4. Kertesz, I., Radu, S.M., Popescu, F. D., Andras, A., Modelarea si simularea procesului de dislocare utilizând excavatoare cu rotor – format electronic, Editura Universitas, Petroșani, 2020. 5. Kovacs, I., Iliș, N., Nan, M. S., Regimul de lucru al combinelor miniere, Ed. Universitas, Petroșani, 2000. 6. Nan, M.S., Parametrii procesului de excavare la excavatoarele cu rotor, Ed. Universitas, Petroșani 2007. 7. Nan M.S., Grecea D., Nicola A., Metodologia cercetării științifice, Ed. Universitas, Petroșani 2016. 8. Popescu, F.D., Aplicații industriale ale tehnicii de calcul, Editura AGIR, București, 2009. 9. Popescu, F. D., Radu, S.M., Andras, A., Kertesz, I., Infografică, modelare și simulare asistată de calculator, Editura Universitas, Petroșani, 2020. 10. Popescu, F. D., Radu, S.M., Andras, A., Kertesz, I., Infografică, modelare și simulare asistată de calculator – format electronic, Editura Universitas, Petroșani, 2020. 11. Rumșiski, N. S., Prelucrarea datelor experimentale, Traducere din limba rusă, Izd. Nauka, Moskova, 1975. 12. Radu, S.M, Popescu F.D., Andraș A., Kertesz I., Transport și instalații miniere, Editura Universitas, Petroșani, 2018. 13. Radu, S.M, Popescu F.D., Andraș A., Kertesz I., Transport si instalații miniere – varianta electronică, Editura Universitas, Petroșani, 2018.		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
8.2.1. Metoda elementelor finite – concepte fundamentale, pașii fundamentali pentru realizarea unui proiect FEA, construirea modelului cu elemente finite, rezolvarea modelului cu elemente finite, analiza rezultatelor.	Dezbateri	1 seminar (2 ore)
8.2.2. Analiza cu elemente finite a comportamentului dinților excavatoarelor cu rotor	Studiu de caz	1 seminar (2 ore)
8.2.3. Modelul brațului excavatorului EsRc 1400 30/7 destinat simulării procesului de excavare	Studiu de caz	1 seminar (2 ore)
8.2.4. Analiza dinamică liniară a răspunsului în timp a modelului brațului excavatorului EsRc 1400	Studiu de caz	1 seminar (2 ore)
8.2.5. Analiza dinamică liniară a răspunsului în frecvență a modelului brațului excavatorului EsRc 1400	Studiu de caz	1 seminar (2 ore)
8.2.6. Simularea prin metode numerice a încercării la compresiune și tracțiune a rocilor	Dezbateri	1 seminar (2 ore)
8.2.7. Simularea prin metode numerice a stabilității taluzurilor	Dezbateri	1 seminar (2 ore)
Bibliografie: 1. Ciucu, I., Craiu, V., Introducere în calculul probabilităților și matematică statistică, E.D.P. București, 1972. 2. Cozma, B.Z., Dumitrescu, I., Popescu, F.D., Concepția și proiectarea asistată de calculator a utilajului minier, Editura Universitas, Petroșani, 2019.		

3. Kertesz, I., Radu, S.M., Popescu, F. D., Andras, A., Modelarea si simularea procesului de dislocare utilizând excavatoare cu rotor, Editura Universitas, Petroșani, 2020.
4. Kertesz, I., Radu, S.M., Popescu, F. D., Andras, A., Modelarea si simularea procesului de dislocare utilizând excavatoare cu rotor – format electronic, Editura Universitas, Petroșani, 2020.
5. Kovacs, I., Iliș, N., Nan, M. S., Regimul de lucru al combinelor miniere, Ed. Universitas, Petroșani, 2000.
6. Nan, M.S., Parametrii procesului de excavare la excavatoarele cu rotor, Ed. Universitas, Petroșani 2007.
7. Nan M.S., Grecea D., Nicola A., Metodologia cercetării științifice, Ed. Universitas, Petroșani 2016.
8. Popescu, F.D., Aplicații industriale ale tehnicii de calcul, Editura AGIR, București, 2009.
9. Popescu, F. D., Radu, S.M., Andras, A., Kertesz, I., Infografică, modelare și simulare asistată de calculator, Editura Universitas, Petroșani, 2020.
10. Popescu, F. D., Radu, S.M., Andras, A., Kertesz, I., Infografică, modelare și simulare asistată de calculator – format electronic, Editura Universitas, Petroșani, 2020.
11. Rumșiski, N. S., Prelucrarea datelor experimentale, Traducere din limba rusă, Izd. Nauka, Moskova, 1975.
12. Radu, S.M, Popescu F.D., Andraș A., Kertesz I., Transport și instalații miniere, Editura Universitas, Petroșani, 2018.
13. Radu, S.M, Popescu F.D., Andraș A., Kertesz I., Transport si instalații miniere – varianta electronică, Editura Universitas, Petroșani, 2018.

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

În vederea actualizării conținuturilor și a metodelor de predare/învățare, titularul disciplinei a organizat întâlniri cu reprezentanți ai unor importante instituții publice, precum și cu alte companii și firme din țară. La discuțiile legate de stabilirea conținuturilor formative ale disciplinei au participat și alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte Departamente din Universitatea Petroșani și de la Facultăți de profil din țară. Întâlnirile au vizat coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale despre cercetarea științifică. - Capacitatea de a identifica factorii de influență și de a propune soluții de reducere a efectelor acestora în vederea validării cercetării. - Abilitatea de a utiliza în practică metodele și tehnicile interactive de cercetare a fenomenelor studiate. Rezultate evaluate: C.1.4, C.1.1	Evaluare scrisă, accesul la examen fiind influențat și de prezența la seminar. Pentru a lua în considerare punctajul obținut pe portofoliul de seminar, studentul trebuie să obțină cel puțin jumătate din punctajul anunțat la proba scrisă.	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și la seminar - Capacitatea de a opera cu noțiuni și parametri prin modelare matematică. - Abilitatea de realizare a unor corelări între valorile caracteristice ale mărimilor rezultate în urma cercetării Rezultate evaluate: A.1.2, A.1.4, RA.1.3, RA.1.4	Activitatea la seminar, de pe parcursul semestrului se va puncta la examinarea finală. Tot în cadrul activității de seminar studentul trebuie să prezinte un referat pe o tematică dată. Seminarul se finalizează în penultima săptămână de activitate didactică.	30 %
10.6 Standard minim de performanță			

- Cunoașterea și descrierea corectă a principalelor etape ale procesului de cercetare științifică și a cel puțin două metode cantitative și două metode calitative utilizate în inginerie și management. Demonstrarea capacității de proiectare a unui design de cercetare adecvat unei teme doctorale, incluzând formularea ipotezelor, alegerea metodologiei și a instrumentelor de culegere și prelucrare a datelor. Redactarea unei secțiuni de metodologie conform cerințelor unei lucrări doctorale, cu respectarea normelor de proprietate intelectuală și de diseminare științifică. Nota minimă de promovare este 5 (cinci).

Data completării
01.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect



Data avizării în departament
24.09.2025

Semnătura Directorului Școlii Doctorale,



Notă:

- ¹⁾ Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- ²⁾ Regimul disciplinei (conținut) - *pentru nivelul de licență se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară);
- ³⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁴⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre programul de studii universitare de doctorat

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Domeniul de studii	Științe ingineresti
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie și management
Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. Dura Codruța							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. habil. Dura Codruța							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					35
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					5
Examinări					10
Alte activități					2
3.7 Total ore studiu individual	122				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ³⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Specifice pentru admiterea la doctorat
4.2 de competențe	• Specifice pentru admiterea la doctorat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Este recomandată prezența doctoranzilor la cursuri. Este încurajată participarea activă a doctoranzilor la discuții pe marginea temei de curs, solicitarea de explicații suplimentare, problematizarea unor concepte etc. • Doctoranzii se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de curs. • Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/ tablă inteligentă, acces la internet. • Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.
5.2 de desfășurare a seminarului	• Este recomandată prezența doctoranzilor la seminarii. Doctoranzii trebuie să se implice în dezbaterile de la seminar și în derularea aplicațiilor practice. • Doctoranzii se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de seminar. • Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare, videoproiector/ tablă inteligentă, acces la internet. • Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• CP2 - Capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare; • CP10 - Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul Inginerie și management;
Competențe transversale	• CT1 - Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti; • CT13 - Unoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate.

6.2. Rezultate așteptate ale învățării

Numărul de credite alocate disciplinei: 6				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	C.1.2. Doctorandul identifică principalele concepte și teorii etice care stau la baza deciziilor sau raționamentelor morale în context academic;	A.1.5. Doctorandul analizează și soluționează dileme etice concrete specifice mediului academic, utilizând concepte, teorii etice și reglementări relevante	RA.1.3. Doctorandul își asumă responsabilitatea pentru respectarea principiilor eticii și integrității academice în activitatea proprie de cercetare doctorală.	2
2.	C.1.3. Doctorandul înțelege conceptele, principii și normele etice specifice mediului academic în general și cercetării științifice în special.	A.1.4. Doctorandul aplică principiile și regulile de redactare corectă a lucrărilor academice, inclusiv utilizarea, citarea și referențierea adecvată a surselor bibliografice, în scopul asigurării integrității științifice.	RA.1.2. Doctorandul deprinde o strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultate, pe baza principiilor, normelor și valorilor de etică academică.	2
3.	C.1.4. Doctorandul cunoaște principalele tipuri de comportamente și practici neetice în activitatea academică și de cercetare și cunoaște mecanismele de prevenire, identificare și sancționare a acestora.	A.2.7. Doctorandul gestionează în mod etic și profesionist datele cercetării, inclusiv confidențialitatea, consimțământul și validitatea datelor.	RA.1.4. Doctorandul integrează principiile etice și normele deontologice în relațiile profesionale cu co-autori, coordonatori, evaluatori, editori și instituții academice, manifestând discernământ și responsabilitate profesională.	2

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea conceptelor și instrumentelor specifice eticii aplicate în mediul academic, în vederea implementării corespunzătoare a acestora pentru dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile, fundamentate pe onestitate, integritate morală și corectitudine.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea abilităților de identificare, analiză și rezolvare corespunzătoare a situațiilor practice care incumbă probleme de natură etică (dilemele etice); - Dezvoltarea abilităților de cunoaștere, valorizare și evaluare a principalelor teorii și instrumente care promovează etica în mediul universitar; - Cunoașterea și cuantificarea corespunzătoare a consecințelor și efectelor sociale asociate comportamentelor ne-etice și lipsei de integritate academică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Curs introductiv. prezentarea obiectivelor, tematicii și metodelor folosite. Ce este etica? Ce este integritatea? Etimologie, concepte, definiții, domenii și diviziuni. Teoriile etice, moralitatea comună și cea profesională.	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
2. Etica teoretică versus etica aplicată. Specificul moral al vieții academice. Prezentarea cadrului legislativ și normativ din România care reglementează aspecte generale și particulare ale eticii și integrității academice. Dileme etice în activitatea universitară.	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
3. Comportamente ne-etice în mediul academic - Plagiatul. Modalități de definire, cauze și forme ale plagiatului. Identificarea și combaterea plagiatului.	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
4. Practici ne-etice în activitatea de cercetare. Problemele legate de co-autorat. Conduita necorespunzătoare a cercetării. Conflictele de interese. Rețelele de cercetare și manipularea citărilor. Deficiențe în procesele de peer-review ale jurnalelor științifice.	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	4 ore
5. Respectarea proprietății intelectuale și a drepturilor de autor. Definirea drepturilor de proprietate intelectuală, a brevelor și a mărcilor. Elemente	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore

specifice drepturilor de autor și drepturilor conexe. Reglementarea și protecția drepturilor de proprietate intelectuală și a drepturilor de autor.		
6. <i>Principii și reguli de redactare corectă a unei lucrări academice.</i> Părțile componente ale lucrării. Folosirea și referențierea corectă a surselor bibliografice. Surse de informații pentru redactarea unei lucrări academice.	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
Bibliografie: 1. Dura, Codruța; Popescu, Mirela; Ghicajanu, Mihaela, <i>Ghid de scriere etică a lucrărilor de cercetare științifică</i>, Editura Universitas, Petroșani, 2022 2. Dumitrașcu, Vadim, <i>Etică și integritate academică – Provocări pentru organizațiile secolului 21</i>, Editura Universitară, București, 2021 3. Găină, Viorel, <i>Etică și integritate academică – curs universitar</i>, Editura Universitaria, Craiova, 2021 4. Gîbea, Toni; Vică, Constantin; Mihailov, Emilian, Socaciu, Emanuel, Mureșan, Valentin, <i>Etică și integritate academică. Instrumente suplimentare</i>, Editura Universității din București, 2018 5. Mureșan, Valentin, <i>Managementul eticii în organizații</i>, Editura Universității din București, București, 2009 6. Papadima, Liviu, <i>Dontologie academică. Curriculum cadru</i>, Universitatea din București, 2017, http://mepopa.com/Pdfs/papadima_2017.pdf 7. Sandu, Antonio, <i>Etică și practică socială</i>, Editura Lumen, Iași, 2015 8. Șercan, Emilia, <i>Deontologie academică - Ghid practic</i>, Editura Universității din București, București, 2017 9. Ștefan, Elena-Emilia, <i>Etică și integritate academică – Ediția a II-a</i>, Editura ProUniversitaria, București, 2021		
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Nr. ore
1. Practici și dileme etice în instituțiile de învățământ superior.	Prezentarea și dezbateri teoretică a unor studii de caz relevante	2 ore
2. Comportamente neonest în activitatea de cercetare	Dezbateri pe baza unor studii de caz privind formele de manifestare și posibilitățile de prevenire a comportamentelor neonest în activitatea de cercetare.	2 ore
2. Plagiul și mijloacele electronice de verificare a lucrărilor.	Aplicații practice.	4 ore
3. Redactarea corectă a unei lucrări academice.	Prezentări și dezbateri pe baza proiectelor întocmite de către studenți	6 ore
Bibliografie: 1. Dura, Codruța; Popescu, Mirela; Ghicajanu, Mihaela, <i>Ghid de scriere etică a lucrărilor de cercetare științifică</i>, Editura Universitas, Petroșani, 2022 2. Găină, Viorel, <i>Etică și integritate academică – curs universitar</i>, Editura Universitaria, Craiova, 2021 3. Gîbea, Toni; Vică, Constantin; Mihailov, Emilian, Socaciu, Emanuel, Mureșan, Valentin, <i>Etică și integritate academică. Instrumente suplimentare</i>, Editura Universității din București, 2018 4. Papadima, Liviu, <i>Dontologie academică. Curriculum cadru</i>, Universitatea din București, 2017, http://mepopa.com/Pdfs/papadima_2017.pdf 5. Șercan, Emilia, <i>Deontologie academică - Ghid practic</i>, Editura Universității din București, București, 2017 6. Ștefan, Elena-Emilia, <i>Etică și integritate academică – Ediția a II-a</i>, Editura ProUniversitaria, București, 2021		

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

La baza stabilirii conținutului disciplinei s-au aflat: nevoile specifice identificate la nivelul pieței forței de muncă; discuțiile purtate cu cadre didactice din alte departamente sau instituții de învățământ superior; consultările cu profesioniștii din mediul de afaceri și din instituții publice.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și aplicarea corectă a noțiunilor, conceptelor și metodelor de lucru prezentate la curs. Rezultate evaluate: C.1.2, A.1.5	Întocmirea și redactarea unui proiect original	70%
		Evaluare continuă prin proiecte și participare la dezbateri	10%
10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor, metodelor și tehnicilor specifice domeniului. Rezultate evaluate: A.1.4, A.1.5, RA.1.2, RA.1.3, RA.1.4	Susținerea unui proiectului și calitatea răspunsurilor oferite la întrebările adresate.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Elaborarea și prezentarea unui proiect/referat care respectă normele de redactare academică, de citare corectă a surselor și de integritate științifică. Demonstrarea capacității de analiză și soluționare a unei dileme etice specifice cercetării doctorale. Nota minimă de promovare este 5 (cinci).			

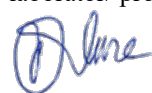
Data completării

22.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect



Semnătura Directorului Școlii Doctorale



Notă:

- 1) Ciclul de studii: **Doctorat**;
- 2) Regimul disciplinei (conținut) – *se alege una dintre variantele*: **DD** (disciplină de domeniu)/**DS** (disciplină de specialitate/ **DC** (disciplină complementară)
- 3) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele*: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 4) Un credit este echivalent cu 25 (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Domeniul de studii	Științe inginerești
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie și management
Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea abilităților lingvistice specifice comunicării științifice în limba engleză						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Dumbravă Gabriela						
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. univ. dr. Dumbravă Gabriela						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ²⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					55
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					55
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	172				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite⁴⁾	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Limba engleză – nivel B2

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Este recomandată prezența doctoranzilor la cursuri. • Este încurajată participarea activă a doctoranzilor la discuții pe marginea temei de curs. • Studenții doctoranzi trebuie să aibă cunoștințe de limbă engleză nivel minim B2, domeniul general și de specialitate • Doctoranzii vor avea telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de curs. • Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/tabla inteligentă, acces la internet. • Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Este recomandată prezența doctoranzilor la seminarii, precum și implicarea în activitățile practice (conversația, rezolvarea de exerciții de gramatică, vocabular și redactare specifice comunicării științifice) • Doctoranzii se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de seminar. • Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/tabla inteligentă, acces la internet.

	Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.
--	--

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- CP6 - Abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice; - CP7 - Capacitate de a redacta lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului de studiu și cu respectarea rigorilor specifice acestuia la nivel național și internațional; - CP9 - Capabilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională necesare documentării și elaborării de lucrări științifice;
Competențe transversale	- CT4 - Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă; - CT8 - Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte; - CT13 - Cunoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Numărul de credite alocat disciplinei: 8				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	C.1.1. Doctorandul cunoaște elementele de gramatică, vocabular și sintaxă specifice comunicării științifice.	A.1.4. Doctorandul produce enunțuri corecte și clare pe tehnice/științifice diverse teme și din domeniul de specialitate.	RA.1.6. Doctorandul inițiază și participă la dezbateri pe teme tehnice/științifice din domeniul de specialitate.	2
2.	C.1.3. Doctorandul cunoaște instrumentele lingvistice care susțin elementele structurale specifice discursului științific (argumentarea, definiția, exemplificarea, concluzionarea).	A.1.4. Doctorandul este capabil să elaboreze un discurs corect, clar și coerent în contexte diverse de comunicare profesională și științifică.	RA.1.2. Doctorandul elaborează documente și studii detaliate și complexe în domeniului de specialitate.	2
3.	C.1.4. Doctorandul cunoaște elementele de limbaj verbal și non-verbal care stau la baza comunicării științifice orale.	A.1.4. Doctorandul poate susține un discurs științific oral în fața unui auditoriu într-un mediu socio-profesional.	RA.1.4. Doctorandul interacționează spontan și fluent cu alți vorbitori în contexte socio-profesionale specifice domeniului	2
4.	C.1.2. Doctorandul cunoaște tehnicile de documentare, redactare și citare specifice textului academic.	A.1.5. Doctorandul are capacitatea de a redacta un text academic conform canoanelor de documentare, redactare și citare.	RA.1.3. Doctorandul înțelege și interpretează bibliografia de specialitate prin prisma gândirii critice, redactând lucrări științifice în conformitate cu normele lingvistice și ale eticii cercetării.	2

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea competențelor de comunicare orală și scrisă în domeniul comunicării științifice; • Asigurarea competenței lingvistice necesară pentru a înțelege și a produce independent enunțuri corecte și coerente în domeniul comunicării științifice.
7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea vocabularului și a structurilor gramaticale necesare pentru a putea susține un argument, a realiza o descriere, a da o definiție sau o explicație, a înțelege și a sintetiza un text științific/tehnic citit; • Însușirea vocabularului de specialitate și a elementelor morfologice și sintactice specifice discursului științific oral sau scris.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare-învățare	Observații
1. Comunicarea academică. Definiție. Caracteristici. Tipuri de comunicare academică.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
2. Redactarea documentelor suport: Curriculum vitae, scrisoarea de intenție.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
3. Tehnici și surse de documentare în cercetarea academică. Tipuri de surse și selectarea acestora. Lectura critică.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
4. Eseul argumentativ. Definiție, structură.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	1 oră
5. Prezentarea. Tipuri și metode de prezentare a rezultatelor cercetării.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	1 oră
6. Proiectul de cercetare. Structură, tehnici de elaborare.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
7. Teza de doctorat. Structură, tehnici de redactare și prezentare	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
8. Etica cercetării academice. Gestionarea surselor, sisteme de citare, conceptul de plagiat.	Prelegerea, explicația, conversația, brainstorming-ul	2 ore
8.2. Seminar	Metode de predare-învățare	Observații
1. Redactarea documentelor de suport: Curriculum vitae, Scrisoare de intenție, Proiect de cercetare	- Discuția - Explicația - Demonstrația - Activități practice	2 ore
2. Lectura critică a textului de specialitate	- Lectura - Explicația - Discuția - Activități practice	4 ore
3. Structura eseului argumentativ	- Lectura - Demonstrația - Explicația - Activități practice - Redactarea după model	2 ore
4. Realizarea bibliografiei. Citarea surselor bibliografice. Utilizarea și citarea surselor online.	- Explicația - Demonstrația - Activități practice	2 ore

	- Redactarea după model	
5. Modalități de prezentare a rezultatelor cercetării	- Discuția - Activități practice	2 ore
6. Prezentarea PPT	- Activități practice	2 ore
Bibliografie		
1. Bailey, Stephen, <i>Academic Writing. A Handbook for International Students</i> , Routledge, 2006; 2. Barker, Alan, <i>How to Write an Essay</i> , The eBook Company, 2013; 3. Brisk, Paul H., <i>Creating Your CV as a Self Marketing Tool</i> , The eBook Company, 2011; 4. Brookes, Michael, David Horner, <i>Business English</i> , Editura Teora, București, 2006; 5. Dumbravă, Gabriela, <i>Writing for Business Purposes. A Practical Course in Business Correspondence</i> , Editura Focus, Cluj – Napoca, 2006; 6. Dumbravă, Gabriela, <i>Speaking for Business Purposes. Elements of Nonverbal and Verbal Communication in Business</i> , Editura Universitas, Petroșani, 2010. 7. *** Ghid pentru scrierea academică, Academia Națională de Informații “Mihai Viteazul”, 2016, https://animv.ro/wp-content/uploads/2016/10/Ghid-pentru-scrierea-academic%C4%83.pdf ; 8. *** Manual pentru tehnoredactare de articole, teze, lucrări de licență, disertații și cărți, Universitatea Emanuel din Oradea, 2014, http://www.emmanuel.ro/wp-content/uploads/2014/06/Ghid-pentru-tehnoredactarea-lucrarilor-academice-UEO1.pdf ; 9. McPheat, Sean, <i>Effective Communication Skills</i> , MTD Training, 2012; 10. Nikitina, Arina, <i>Successful Public Speaking</i> , The eBook Company, 2017; 11. Pânișoară, Ion-Ovidu, <i>Comunicarea eficientă</i> , Polirom, 2015.		

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

Disciplina răspunde necesității de a dezvolta competențele de exprimare academică ale doctoranzilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Rezultate evaluate: C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.1.4	Observarea, conversația	10%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Redactarea unui eseu argumentativ pe o temă din domeniul de specialitate. Rezultate evaluate: A.1.4, RA.1.2	Evaluarea	30%
	Redactarea documentelor suport. Rezultate evaluate: A.1.4, A.1.5, RA.1.3	Evaluare portofoliu	10%
	Lectura critică a unui text de specialitate. Rezultate evaluate: C.1.2, C.1.4, A.1.4	Întrebări cu răspuns multiplu	20%
	Prezentarea PPT a unei teme de cercetare. Rezultate evaluate: A.1.4, RA.1.4, RA.1.6	Evaluarea	30%
Redactarea corectă a cel puțin unui document academic de specialitate (eseu argumentativ sau raport de cercetare), cu respectarea normelor de citare și referențiere bibliografică. Demonstrarea capacității de lectură critică a unui text științific de specialitate și de prezentare orală coerentă a concluziilor. Utilizarea corectă a elementelor de discurs academic specifice domeniului ingineriei și managementului în limba engleză. Nota minimă de promovare este 5 (cinci).			

Data completării

20.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect



Data avizării în departament

Semnătura Directorului Școlii Doctorale,

24.09.2025



Notă:

- ¹⁾ Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- ²⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DO** (disciplină obligatorie)/ **Dopt** (disciplină opțională)/ **DF** (disciplină facultativă);
- ³⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre programul de studii universitare de doctorat

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Domeniul de studii	Științe ingineresti
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie și management
Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul proiectelor inovative							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. habil. ing., ec. IONICĂ Andreea Cristina							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. univ. dr. habil. ec. IONICĂ Andreea Cristina							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					47
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					20
Examinări					20
Alte activități					10
3.7 Total ore studiu individual	172				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Specifice pentru admiterea la doctorat
4.2 de competențe	• Specifice pentru admiterea la doctorat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Este recomandată prezența doctoranzilor la cursuri. Este încurajată participarea activă a doctoranzilor la discuții pe marginea temei de curs, solicitarea de explicații suplimentare, problematizarea unor concepte etc. • Studenții doctoranzi trebuie să aibă cunoștințe tehnice de baza și de limbă engleză • Doctoranzii se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de curs. • Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/tablă inteligentă, acces la internet. • Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Word, PPT, Microsoft Excel, Softuri de prelucrare statistică a datelor experimentale Este recomandată prezența doctoranzilor la seminarii. Doctoranzii trebuie să se implice în dezbaterile de la seminar și în derularea aplicațiilor practice. • Doctoranzii se vor prezenta la seminarii cu telefoanele mobile închise și sunt interzise înregistrarea, filmarea sau fotografierea pe parcursul orelor de seminar. • Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare, videoproiector/tablă inteligentă, acces la internet. • Resursele de învățare sunt transmise din timp doctoranzilor prin mijloace de comunicare electronică.

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- CP1 - Cunoștințe avansate în Inginerie și management; - CP4 - Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare; - CP5 - Stăpânirea procedeeelor și soluțiilor noi în cercetare; - CP11 - Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate. - CP12 - Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management;
Competențe transversale	- CT1 - Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti. - CT7 - Cunoștințe și competențe privind managementul riscului, crizei și al eșecului. - CT8 - Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte. - CT11 - Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare. - CT12 - Capacitatea de a acționa cu un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în conducerea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare.

6.2. Rezultate așteptate ale învățării

Numărul de credite alocat disciplinei: 8				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	C.2.3. Doctorandul înțelege și integrează paradigme, teorii și modele avansate din managementul inovării tehnologice și managementul proiectelor inovative, în contexte industriale și de cercetare complexe, caracterizate de incertitudine și dinamică ridicată.	A.2.3. Doctorandul proiectează, gestionează și evaluează proiecte inovative și proiecte de cercetare-dezvoltare utilizând metodologii avansate de management al proiectelor, instrumente analitice și strategii inovative adaptate mediului industrial.	RA.2.8. Doctorandul gestionează în mod autonom și responsabil proiecte inovative și activități de cercetare asociate, asumând decizii strategice privind metodologia, resursele, riscurile și diseminarea rezultatelor	2
2.	C.2.2. Doctorandul utilizează în mod critic și fundamentat metode cantitative și calitative avansate pentru analiza, planificarea și evaluarea proiectelor inovative, inclusiv în procesele de luare a deciziilor strategice	A.2.4. Doctorandul analizează critic literatura de specialitate și datele empirice relevante pentru proiectele inovative, formulează ipoteze și soluții originale și fundamentează decizii manageriale bazate pe dovezi	RA.2.6. Doctorandul își asumă responsabilității pentru respectarea normelor de etică academică, integritate științifică și legalitate în cadrul proiectelor inovative, inclusiv în gestionarea proprietății intelectuale și a datelor de cercetare.	2
3.	C.2.4. Doctorandul înțelege și aplică cadrul etic, legal și instituțional aferent proiectelor inovative, incluzând proprietatea intelectuală, diseminarea științifică și impactul economico-social al cercetării.	A.2.8. Doctorandul comunică și diseminează eficient rezultatele proiectelor inovative și ale cercetării asociate, în formă scrisă și orală, către comunitatea științifică și mediul socio-economic, la nivel național și internațional.	RA.2.1. Doctorandul demonstrează autonomie în inițierea, coordonarea și dezvoltarea proiectelor inovative și a colaborărilor interdisciplinare și internaționale, contribuind la impactul științific și socio-economic al cercetării	2

4.	C.2.7. Doctorandul înțelege în profunzime creativitatea ca resursă strategică în proiectele inovative, precum și fundamentele teoretice și metodologice ale managementului creativității, incluzând metodele avansate de generare și structurare a ideilor și integrarea acestora în procesele de inovare.	A.2.4. Doctorandul aplică metode avansate de creativitate pentru generarea, evaluarea și rezolvarea problemelor complexe din proiectele inovative, în contexte caracterizate de incertitudine, interdisciplinaritate și presiune pentru soluții originale.	RA.2.8. Doctorandul acționează autonom și responsabil în facilitarea și coordonarea proceselor creative în echipe de cercetare și inovare, asumând decizii strategice privind selecția și implementarea soluțiilor inovative și impactul acestora din perspectivă etică, tehnologică și socio-economică.	2
----	--	--	--	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea abilităților de cercetare științifică pentru probleme specifice domeniului Inginerie și management, acumularea de cunoștințe și formarea unor deprinderi necesare desfășurării unei cercetări științifice, în funcție de fiecare domeniu în parte. Formarea unor competențe care să permit o analiză corectă a informațiilor și interpretarea corectă a rezultatelor obținute.
7.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea capacității doctoranzilor de a analiza critic, conceptualiza și gestiona proiecte inovative complexe, prin integrarea cunoștințelor avansate din domeniul inovării tehnologice, managementului proiectelor, creativității și antreprenoriatului tehnologic, în vederea valorificării rezultatelor cercetării științifice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Fundamente conceptuale ale inovării <i>Invenția și inovația – delimitări conceptuale și evoluții teoretice; Modele clasice și contemporane ale procesului de inovare; Relația cercetare–dezvoltare–inovare (CDI); Rolul inovării în economia bazată pe cunoaștere; Inovația tehnologică: tipologii, determinanți și impact; Proprietatea intelectuală: brevete, mărci, drepturi de autor; Reglementări naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală; Proiectul inovativ ca instrument de valorificare a invenției</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
2. Managementul inovării tehnologice (MIT) <i>Concept, obiective și domeniu de aplicare; Importanța și necesitatea MIT în contextul schimbărilor tehnologice accelerate; Strategii de inovare tehnologică în organizații; Managementul portofoliului de inovații; Indicatori de performanță în inovarea tehnologică</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
3. Managementul proiectelor inovative (MPI) – cadre teoretice <i>Proiectul inovativ: caracteristici și specificități; Diferențe între proiectele clasice și proiectele inovative; Modele conceptuale și abordări sistemice în MPI; Incertitudine, risc și complexitate în proiectele inovative</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
4. Metode, tehnici și metodologii în managementul proiectelor inovative <i>Metodologii tradiționale vs. agile (Waterfall, Agile, Hybrid); Design Thinking în proiectele inovative; Lean Innovation și Lean Startup; Instrumente digitale și software pentru MPI</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	4 ore
5. De la idee la succesul proiectului inovativ <i>Generarea și selecția ideilor inovative; Antreprenoriatul tehnologic: modele și bune practici; Transferul tehnologic: mecanisme, actori, bariere; Crowdfunding-ul ca instrument de finanțare a inovației; Analiza critică a succesului și eșecului proiectelor inovative</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore

6. Creativitate și inovare în proiectele inovative <i>Creativitatea ca resursă strategică; Factori individuali și organizaționali ai creativității; Managementul creativității în echipe de cercetare și inovare; Brainstorming avansat și metode derivate; QFD (Quality Function Deployment) – principii și aplicații; TRIZ – teoria rezolvării inventive a problemelor; Integrarea QFD și TRIZ în proiectele inovative</i>	Prezentări PowerPoint, prelegere participativă, descriere, conversația și explicația	2 ore
Bibliografie: 1. Dovleac Raluca, Ionica Andreea, Leba Monica, Quality Tools Embedded in IT Startup Project Management. LAP Lambert Academic Publishing, Mauritius, ISBN 978-620-3-30332-2, 224 pag. (2021) 2. Dovleac, Raluca; Ionica, Andreea, Quality Management techniques embedded in Agile Project Development Book Series: MATEC Web of Conferences Volume: 121 Article Number: UNSP 05003 Published: 2017, WOS:000435283800065, 2017, Proceeding ISI 3. Dovleac, Raluca; Ionica, Andreea; Leba, Monica, QFD embedded Agile approach on IT startups project management COGENT BUSINESS & MANAGEMENT Volume: 7 Issue: Article Number: 1782658 Published: JAN 1 2020 https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2020.1782658, (ESCI) 4. Ionica Andreea Cristina, Quality Management Embedded in Innovative Systems, LAP Lambert Academic Publishing, ISBN 978-620-3-855997-5, 260 pag. (2021) 5. Ionica, AC; Cseminski, S; Leba, M, From Concept to Market: Ensemble Predictive Model for Research Project Crowdfunding Readiness, Dec 2024, SYSTEMS 12 (12) (Q1) 6. Lobonțiu, M., Big, R., Cotețiu, R., Ungureanu, N. - Inovarea sursă de dezvoltare antreprenorială. Inovarea tehnologică. Editura Limes Cluj-Napoca, 2007 7. Lobonțiu, M., Cotețiu, R., Big, R., Lobonțiu, G., Ungureanu, N. - Difuzia tehnologică. De la inovare la transferul și difuzia tehnologiei . Editura LINES, 2008 8. Zgirdea, M., Ionica, A.C., Leba, M. (2025). Streamlining the New Product Introduction by Integrating the Escalation Process. In: Moldovan, L., Gligor, A. (eds) The 18th International Conference Interdisciplinarity in Engineering. Inter-Eng 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1250. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81378-8_25 9. Autoritatea Națională pentru Cercetare. (2025). <i>Ghidul privind drepturile și comercializarea proprietății intelectuale</i>. Ministerul Educației și Cercetării. https://www.research.gov.ro/lansam-ghidul-privind-drepturile-si-comercializarea-proprietatii-intelectuale-un-pas-strategic-pentru-valorificarea-rezultatelor-cercetarii-25817/		
8.2 Activități practice	Metode de predare-învățare	Nr. ore
1. Analiza procesului de transformare a unei invenții în inovație valorificabilă <i>Studiu aplicativ privind delimitarea dintre invenție și inovație, analiza modelelor procesului de inovare și a relației cercetare-dezvoltare-inovare (CDI), cu definirea unui proiect inovativ și a unei strategii de protecție a proprietății intelectuale (brevete, mărci, drepturi de autor).</i>	Prezentarea și dezbateră teoretică a unor studii de caz relevante	2 ore
2. Evaluarea managementului inovării tehnologice într-o organizație sau sector industrial <i>Analiză aplicativă a strategiilor de inovare tehnologică, a managementului portofoliului de inovații și a indicatorilor de performanță utilizați, în contextul schimbărilor tehnologice accelerate și al economiei bazate pe cunoaștere.</i>	Prezentarea și dezbateră teoretică a unor studii de caz relevante	2 ore
3. Modelarea și analiza unui proiect inovativ din perspectiva incertitudinii și riscului <i>Elaborarea și analiza unui model conceptual de management al unui proiect inovativ, cu evidențierea diferențelor față de proiectele clasice și evaluarea riscurilor, complexității și factorilor de incertitudine.</i>	Demonstrații, exerciții individuale, discuții pe validarea modelelor.	2 ore
4. Aplicarea metodologiilor și instrumentelor moderne în managementul proiectelor inovative	Simulări, exerciții practice, discuții pe rezultate.	4 ore

<i>Studiu comparativ privind utilizarea metodologiilor tradiționale, agile și hibride (Waterfall, Agile, Hybrid), Design Thinking și Lean Innovation într-un proiect inovativ, inclusiv utilizarea instrumentelor digitale și software specifice.</i>		
5. Dezvoltarea unei strategii integrate de la idee la succesul unui proiect inovativ <i>Elaborarea unui demers complet care să includă generarea și selecția ideilor inovative, antreprenoriatul tehnologic, mecanismele de transfer tehnologic și utilizarea crowdfunding-ului, completat cu o analiză critică a factorilor de succes și eșec.</i>	Studiu de caz, implementare, dezbateri privind limitările.	2 ore
6. Utilizarea metodelor avansate de creativitate în rezolvarea problemelor din proiectele inovative <i>Aplicarea integrată a metodelor de creativitate (brainstorming avansat, QFD, TRIZ) pentru identificarea cerințelor utilizatorilor, rezolvarea contradicțiilor și generarea de soluții inovative într-un proiect real sau simulat.</i>	Ghidare individuală, discuții pe parcursul proiectului, evaluare colegială.	2 ore
Bibliografie: 1. Cojocari E., Cseminski S., Ionica A. C., The Interaction Between Art and Technology in Innovation using TRIZ and QFD: A Literature Review, 2nd International Conference on Business, Economics, Production, Industrial Engineering https://wseas.com/conferences/bepi/publication.php, 2025 2. Cseminski, Stanislav; Monica Leba; Ionica, Andreea, Fuzzy Logic Meets Gamification: A Novel Approach to Assessing Entrepreneurial Projects, Lecture Notes in Mechanical Engineering, Conference Paper, 2025 DOI: 10.1007/978-3-031-94223-5_33 3. Cseminski, Stanislav, Cojocari, Elena, Ionica, Andreea, Leba, Monica, Florea, Vlad; Assessing the Technological and Commercial Readiness for Innovative Projects, INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, VOL 3, WORLDCIST 2023, Lecture Notes in Networks and Systems, 2024, Vol.801, pag. 346-355, DOI 10.1007/978-3-031-45648-0_34, ISSN 2367-3370, ISBN 978-3-031-45647-3; 978-3-031-45648-0, WOS:001259461600034, Proceeding ISI 4. Dovleac Raluca, Andreea Ionica, Monica Leba, Knowledge Management Embedded in Agile Methodology for Quality 4.0, IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) IEEE Singapore Section IEEE TEMS Singapore Chapter IEEE TEMS Hong Kong Chapter, 13 – 16 December 2021. https://ieem.org/docs/IEEM2021_PROGRAM_GUIDE.pdf, Proceeding ISI 5. Ionica, Andreea Monica Leba, Integrated System for New Product Development in Healthcare în Intelligent Techniques for Efficient Use of Valuable Resources - Knowledge and Cultural Resources Integrated (83-106 pp.) https://doi.org/10.1007/978-3-031-09928-1 Integrated System for New Product Development in Healthcare SpringerLink Springer, Published: 02 August 2022, ISBN 978-3-031-09927-4 ISSN 1868-4394 (2022) 6. Ionica, Andreea; Leba, Monica Innovation and quality - partnership for sustainable development. Check4Green Startup Case, QUALITY-ACCESS TO SUCCESS Volume: 18 Supplement: 1 Pages: 338-343 Published: JAN 2017 (emerging sources) WOS:000417405000062, (ESCI) 7. Riti, R, Ionica, A. Leba M., ENHANCING TEAM AND TECHNICAL AGILITY, THROUGH SAFE® METHODOLOGY AND A THREEDIMENSIONAL DIAGNOSTIC APPROACH TO ANTIPATTERNS IN THE FINANCIAL INDUSTRY, Annals of the University of Petroșani, Economics, 24(2), 2024, 95-104 95. 8. Zgirdea, M., Ionica A., Enhancing New Product Introduction (NPI) Efficiency: A Dynamic Approach with Integrated Escalation Process, 7-9 February, 2024, Manufactory Technology Pilsen, Cehia, 2024		

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

Conținutul disciplinei este corelat cu așteptările comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul cercetării, inovării și transferului tehnologic, prin integrarea cadrelor teoretice și metodologice recunoscute la nivel internațional și reflectate în literatura științifică de specialitate. Disciplina valorifică abordări contemporane din managementul inovării tehnologice și al proiectelor inovative, metodologii consacrate (Agile, Design Thinking, Lean

Innovation), standarde specifice (ISO 56000), precum și bune practici în domeniul proprietății intelectuale, creativității și valorificării rezultatelor cercetării. Prin orientarea către analiza critică, cercetarea avansată și aplicabilitatea rezultatelor, conținuturile disciplinei răspund cerințelor mediului academic și socio-economic privind formarea doctoranzilor ca specialiști capabili să gestioneze proiecte inovative complexe și să contribuie la dezvoltarea durabilă bazată pe cunoaștere.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea și înțelegerea aprofundată a conceptelor și teoriilor avansate privind managementul inovării tehnologice, managementul proiectelor inovative și modelele de antreprenoriat tehnologic. Capacitatea de analiză critică și sinteză a strategiilor inovative în contexte industriale și de cercetare. Rezultate evaluate: C.2.2, C.2.3, C.2.4, C.2.7, A.2.4	Întocmirea și redactarea unui proiect/referat de specialitate privind managementul unui proiect inovativ (examen scris).	70%
10.4 Curs (evaluare continuă)	Participare activă la dezbateri și sesiuni de întrebări pe parcursul semestrului. Capacitatea de a formula și argumenta ipoteze privind soluțiile inovative identificate. Rezultate evaluate: C.2.7, A.2.4	Evaluare continuă prin proiecte și participare la dezbateri pe parcursul semestrului.	10%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de elaborare, prezentare și susținere a unui proiect original privind managementul unui proiect inovativ sau privind managementul creativității în echipe de cercetare-dezvoltare. Demonstrarea autonomiei profesionale și a asumării responsabilității pentru deciziile adoptate în cadrul proiectului. Rezultate evaluate: A.2.3, A.2.8, RA.2.1, RA.2.6, RA.2.8	Susținerea proiectului și calitatea răspunsurilor oferite la întrebările adresate. Evaluare continuă a activității la seminar pe parcursul semestrului.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea și descrierea corectă a cel puțin două metode de management al proiectelor inovative. Elaborarea și susținerea unui proiect care demonstrează capacitatea de aplicare a metodologiilor studiate la un caz concret. Nota finală trebuie să fie cel puțin 5 (cinci).			

Data completării

23.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect



Semnătura Directorului Școlii Doctorale



Notă:

- 1) Ciclul de studii: **Doctorat**;
- 2) Regimul disciplinei (conținut) – *se alege una dintre variantele:* **DD** (disciplină de domeniu)/**DS** (disciplină de specialitate/ **DC** (disciplină complementară)
- 3) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 4) Un credit este echivalent cu 25 (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Facultatea	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Departamentul	<i>Școala Doctorală</i>
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și tehnici de prelucrare a datelor în inginerie							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.habil.ing. Andrei Andraș							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.univ.dr.habil.ing. Andrei Andraș							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					26
Examinări					0,5
Alte activități Comunicare cu profesorul					1,5
3.7 Total ore studiu individual	116				
3.8 Total ore pe semestru	144				
3.9 Numărul de credite⁴⁾	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Specifice pentru admiterea la doctorat
4.2 de competențe	• Specifice pentru admiterea la doctorat

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu videoproiector, ecran, sonorizare
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Adrese de e-mail individuale, adresa de grup, sala dotată cu calculatoare și MS Excel

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 - Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. CP5 - Stăpânirea procedeelelor și soluțiilor noi în cercetare CP8 - Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu; CP11 - Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate
-------------------------	---

Competențe transversale	CT6 - Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții;
-------------------------	---

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- C.2.2. Absolventul deține cunoștințe aprofundate privind principiile, metodele și tehnicile moderne cantitative și calitative de prelucrare, analiză și interpretare a datelor specifice cercetării avansate în domeniul ingineriei. - C.2.3. Absolventul demonstrează cunoaștere comprehensivă, la cel mai avansat nivel, a teoriilor fundamentale și a tendințelor actuale din domeniul Inginerie și management, recunoscând limitele cunoașterii actuale și potențialul de inovare.
Aptitudini	- A.1.3. Doctorandul poate colecta, prelucra și interpreta date complexe (teoretice și experimentale), utilizând instrumente moderne de calcul, simulare și analiză statistică. - A.2.1. Absolventul este capabil să selecteze, să adapteze și să dezvolte metode de analiză a datelor în funcție de specificul cercetării, utilizând instrumente avansate software și algoritmi de prelucrare. - A.2.4. Absolventul demonstrează capacitatea de a interpreta critic rezultatele prelucrării datelor și de a formula concluzii științifice relevante, cu potențial de contribuție originală la progresul cunoașterii în domeniu.
Responsabilități și autonomie	- RA.2.6. Absolventul își asumă responsabilitatea etică și științifică pentru acuratețea, integritatea și utilizarea datelor în cercetare, contribuind la dezvoltarea unei culturi a calității și rigurozității în domeniul ingineriei. - RA.2.2. Absolventul poate coordona activități complexe de cercetare, prelucrare și validare a datelor, demonstrând autonomie, inițiativă și capacitate de conducere științifică în echipe interdisciplinare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea metodelor statistice de analiză a datelor și aplicarea lor în studiul unor fenomene ingineresti folosind aplicația MS Excel.
7.2 Obiectivele specifice	- Dobândirea de cunoștințe privind conceptele de bază folosite în analiza statistică. - Noțiuni despre generarea, colectarea și prelucrarea datelor. Filtrarea și sortarea datelor cu MS Excel. - Determinarea cu Excel a indicatorilor de localizare și împrăștiere. Împărțirea șirurilor de valori pe clase și determinarea frecvențelor (absolută și relativă) - Reprezentări grafice prin histograme, diagrame circulare și generarea de rapoarte cu informațiile și rezultatele determinate. - Noțiuni de eșantionare, identificare și eliminare valori aberante, determinarea coeficientului de rebut. Consolidare cunoștințe despre frecvențe și histograme. - Estimarea parametrilor unor populații cu diferite distribuții și interpretarea rezultatelor. Tabele de repartiție (utilizare și interpretare). - Noțiuni de control statistic al proceselor. Structura unei cartele de control și mod de calcul al capabilității unui proces.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Colectarea și procesarea primară a datelor		5 prelegeri (5 ore)

(Generarea unui șir de numere aleatorii . Noțiuni generale privind folosirea funcțiilor în Excel. Sortarea valorilor. Importarea datelor din surse externe. Curățarea datelor. Filtrarea datelor. Trasarea unei diagrame)	Prelegere interactivă, discutii, explicatii, studii de caz, implementare în software, simulare, generalizare	
II. Determinarea indicatorilor statistici de localizare și împrăștiere și reprezentarea grafică a datelor (Indicatori de localizare. Indicatori de împrăștiere. Funcții Excel pentru calculul indicatorilor statistici. Noțiunea de frecvență și trasarea tabelului de frecvențe. Trasarea histogramei)		5 prelegeri (5 ore)
III. Eliminarea valorilor aberante și determinarea coeficientului de rebut (Eșantionarea. Valorile aberante. Determinarea coeficientului de rebut)		2 prelegeri (2 ore)
IV. Estimarea parametrilor populației (Estimarea mediei. Estimarea dispersiei)		1 prelegere (1 ora)
V. Determinarea capabilității și crearea unei cartele de control (Noțiunea de Capabilitate. Structura generală a cartelelor de control a calității)		1 prelegere (1 ora)
Bibliografie de bază 1. Andras Andrei, <i>Metode și tehnici de prelucrare a datelor în inginerie</i> . Curs electronic 2. Noaghi Sorin, Dura Codruța, <i>Elemente de statistică aplicată</i> , Editura Risoprint, Cluj-Napoca 2018 3. Preda Mircea, <i>Probleme de evidenta si prelucrare a datelor in Word, Excel, Visual Foxpro</i> , Terra Nostra, Iași, 2013 4. *** MS Office 365 Help 5. *** www.excelninja.ro		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
L.1-5 Realizarea unei aplicații Excel pe baza temei de curs I (Generarea unui șir de valori cu 50 de intrări / trei coloane. Determinarea valorilor minime și maxime, precum si a valorilor conforme pentru fiecare coloană. Importul unei arhive similare de date din surse externe, formatarea și curățarea datelor importate, identificarea valorilor care se află între toleranțe pentru fiecare coloană comparativ între generat și importat. Trasarea diagramei cu bare reprezentând valorile conforme din cele două seturi de date (generate / importate)	Exemplificare / realizare practică pe calculator. Doctorandul trebuie să întocmească în Microsoft Excel rezolvarea temelor trasate la laboratoare bazate pe cele cinci teme de curs studiate.	5 ore
L. 6-10. Realizarea unei aplicații Excel pe baza temei de curs II (Pt două linii de producție, considerând grosimea unei piese ca esențială, trebuie determinate performanțele celor două linii și întocmit un raport de analiză cantitativă. Astfel, pt fiecare se vor determina indicatorii statistici de localizare și de împrăștiere, se va crea un tabel de frecvențe și se va reprezenta grafic numărul de piese, după care se va determina câte dintre piesele sunt neconforme).		5 ore
L. 11-12. Realizarea unei aplicații Excel pe baza temei de curs III (Realizarea unei analize de producție a unor piese pt o lună pe baza unei mărimi ale cărei valori se vor extrage dintr-o arhivă. Din cele 1000 de valori importate trebuie eșantionate 100 și prelucrate statistic, rezultând un raport statistic ce descrie producția (medie, abatere standard etc.), tabelul frecvențelor, histograma și coeficientul de rebut perioada analizată. Trebuie identificate și eliminate valorile aberante ale eșantionului analizat.)		2 ore
L. 13. Realizarea unei aplicații Excel pe baza temei de curs IV (Se solicită estimarea parametrilor unor loturi , unde pentru câteva loturi se cunoaște abaterea standard a populației σ , iar pentru restul se cunoaște abaterea standard a eșantionului s, dar parametrii populației sunt necunoscuți. Din fiecare lot trebuie eșantionate 30 de valori.)		1 ora
L. 13. Realizarea unei aplicații Excel pe baza temei de curs V (Determinarea capabilității unui proces industrial dintr-un eșantion de 100 de piese. Se va crea un raport care să conțină o cartelă de control cu cele 100 de valori și limitele de toleranță, parametrii de proces, distribuția în frecvență a pieselor și histograma, calculul capabilității și o concluzie legată de performanțele procesului.)		1 ora

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Urmărirea și însușirea noțiunilor prezentate la curs. Rezultate evaluate: C.2.2, C.2.3	Analiza gradului de însușire și înțelegere a conceptelor studiate. Test scris final.	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Rezolvarea problemelor și aplicațiilor de la Lucrările de laborator. Rezultate evaluate: A.2.1, A.2.4, RA.2.6, RA.2.2	Rezolvarea rapidă și cât mai concisă a temelor trasate. Livrarea la timp a fișierelor Excel cu rezolvările. Evaluarea continuă a temelor.	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
Răspuns la cel puțin jumătate din întrebările testului scris din teorie. Rezolvarea a cel puțin două din cele cinci teme de la lucrările de laborator. Nota minimă de promovare este 5 (cinci).			

Data completării
01.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/
laborator/ proiect



Data avizării în departament
24.09.2025

Semnătura Directorului Școlii Doctorale,



Notă:

- ¹⁾ Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licență/ Master/ Doctorat;
- ²⁾ Regimul disciplinei (conținut) - *pentru nivelul de licență se alege una din variantele:* **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară);
- ³⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁴⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	IOSUD – Universitatea din Petroșani
1.3 Domeniul de studii	Științe ingineresti
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie și management
Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate (PPUA)	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul afacerilor sustenabile							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing.dr.ec. EDELHAUSER EDUARD							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.univ.dr.ing.dr.ec. EDELHAUSER EDUARD							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	ES	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ²⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					45
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					37
Tutoriat					15
Examinări					20
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		172			
3.8 Total ore pe semestru		200			
3.9 Numărul de credite⁴⁾		8			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Management
4.2 de competențe	• Inițiativă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector și ecran de proiecție; - Sala trebuie să aibă o conexiune la Internet (cablu sau wireless) - Studentii se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu un suport de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector și ecran de proiecție; - Sala trebuie să aibă o conexiune la Internet (cablu sau wireless)

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- CP1 - Cunoștințe avansate în Inginerie și management; - CP4 - Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare. - CP7 - Capacitate de a redacta lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului de studiu și cu respectarea rigorilor specifice acestuia la nivel național și internațional - CP8 - Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu - CP12 - Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	- CT6 - Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții. - CT10 - Capacitatea de a inova și însușirea conceptelor privind antreprenoriatul economic, tehnologic și industrial; - CT14 – Competențe de a contribui la dezvoltarea durabilă a societății prin aplicarea rezultatelor cercetării în organizații industriale.

6.2. Rezultate așteptate ale învățării

Numărul de credite alocat disciplinei: 8				
Nr. crt.	Rezultatele învățării			Repartizare credite pe rezultatele învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	C.2.3. Doctorandul înțelege și integrează paradigme, teorii și modele avansate din managementul afacerilor sustenabile și antreprenoriatul tehnologic, în contexte industriale și economice complexe, caracterizate de constrângeri de resurse și cerințe de dezvoltare durabilă.	A.2.6. Doctorandul proiectează, analizează și evaluează modele de afaceri sustenabile și planuri de afaceri industriale, utilizând metodologii avansate de analiză tehnico-economică și instrumente de fundamentare a deciziilor manageriale.	RA.2.8. Doctorandul gestionează în mod autonom și responsabil proiecte de cercetare privind afacerile sustenabile, asumând decizii strategice privind resursele, riscurile și impactul economic, social și de mediu al acestora.	2
2.	C.2.2. Doctorandul utilizează în mod critic și fundamentat metode cantitative și calitative avansate pentru analiza, planificarea și evaluarea afacerilor industriale sustenabile, inclusiv în procesele de fundamentare a deciziilor strategice.	A.2.4. Doctorandul analizează critic literatura de specialitate și datele economice și sectoriale relevante pentru afacerile sustenabile, formulează soluții originale și fundamentează decizii manageriale bazate pe dovezi.	RA.2.6. Doctorandul își asumă responsabilitatea pentru respectarea normelor de etică profesională, integritate științifică și legalitate în cercetarea și gestionarea afacerilor sustenabile, inclusiv în utilizarea resurselor financiare și tehnice.	2
3.	C.2.4. Doctorandul înțelege cadrul economic, juridic și instituțional aferent inițierii și dezvoltării afacerilor industriale sustenabile, incluzând formele juridice, sursele de finanțare și mecanismele de sprijin (fonduri structurale, programe naționale de finanțare).	A.2.8. Doctorandul comunică și diseminează eficient rezultatele cercetării privind afacerile sustenabile și planurile de afaceri elaborate, în formă scrisă și orală, către comunitatea științifică și mediul economic, la nivel național și internațional.	RA.2.1. Doctorandul demonstrează autonomie în inițierea, coordonarea și dezvoltarea de proiecte de afaceri sustenabile și a colaborărilor interdisciplinare, contribuind la impactul economic și socio-economic al cercetării.	2
4.	C.2.5. Doctorandul înțelege în profunzime avantajul tehnologic competitiv ca resursă strategică în dezvoltarea și relansarea afacerilor industriale, precum și fundamentele teoretice și metodologice ale managementului resurselor tehnice și financiare necesare unei afaceri sustenabile.	A.2.3. Doctorandul aplică metode avansate de analiză a avantajului competitiv și de fundamentare a deciziilor de investiție pentru identificarea și valorificarea oportunităților de afaceri industriale sustenabile, în contexte caracterizate de incertitudine și constrângeri de resurse.	RA.2.8. Doctorandul acționează autonom și responsabil în identificarea, structurarea și gestionarea resurselor tehnice și financiare ale unei afaceri sustenabile, asumând decizii strategice privind impactul economic, tehnologic și social al acestora.	2

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Fundamentarea, adoptarea și implementarea deciziilor pentru organizații axate pe afaceri industriale (în ansamblu sau pe o componentă)
7.2 Obiectivele specifice	- Adaptarea studenților la realitățile mediului de afaceri - Creearea unor competențe practice în scopul dezvoltării de afaceri - Activarea spiritului de inițiativă și de întreprinzător în rândul studenților - Instruirea studenților în utilizarea metodelor moderne de management

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Inginerul de afaceri. Inginerie sau economie, execuție sau management, angajat sau angajator Antreprenoriat (dezvoltarea propriei afaceri)	Prelegere Discuții cu studenții	2 ore curs

Management (pornind de la managementul de mijloc până la cel de top, în societăți industriale, bancare, de investiții sau servicii) Inginerie (proiectare, dezvoltare de produse, management de produs) Marketing (dezvoltare de piață), analiză tehnică și economică, evaluare, consultanță		
Capitolul 2. Antreprenoriatul, întreprinzătorul și afacerea Planul de afaceri Inițierea unei afaceri. Forme juridice. Finanțarea unei afaceri	Prelegere Discuții cu studenții	4 ore curs
Capitolul 3. Afaceri industriale. Start-up-uri industriale În domeniul IT Magazin online Dezvoltarea de aplicații software pentru dispozitive mobile Servicii de creație grafică Blogging pentru diverse companii și organizații În domeniul producției Producție ambalaje din carton Fabrică de alimente BIO Fabrică de peleți și brichete din resturi vegetale și rumeguș În industrii inovative Producție publicitară și imprimare 3D	Prelegere Discuții cu studenții	4 ore curs
Capitolul 4. Avantajul tehnologic competitiv al dezvoltării sau relansării proceselor de producție și de afaceri aferente Lumea afacerilor industriale	Prelegere Discuții cu studenții	2 ore curs
Capitolul 5. Resurse necesare, tehnice și financiare, pentru crearea și dezvoltarea unei afaceri industriale. Managementul proiectelor europene Fonduri structurale. Start Up Nation	Prelegere Discuții cu studenții	2 ore curs

Bibliografie

1. Abrudan, I., Lobontiu, G., Lobontiu, M., **IMM-urile și managementul lor specific**, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2003
2. Avasilcăi, S. și alții, **Antreprenoriat. Cercetări aplicative**, Editura Toderescu, Cluj-Napoca, 2009
3. Borza A., **Management-ul întreprinderilor mici și mijlocii**, Universitatea Babeș- Bolyai, Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor, 2009, suport de curs
4. Drucker P.F., **The practice of Management**, Harper Paperbacks, New York, 2006
5. Edelhauser Eduard, **Ingineria și managementul afacerilor**, Editura Universitas, 147 pg, 2020
6. Edelhauser E., **Managementul modern al IMM-urilor**, Editura Universitas, Petroșani, 2013
7. Edelhauser E., **Sisteme informatice în managementul resurselor umane**, Editura Universitas, Petroșani, 2011
8. Edelhauser E., **Managementul proiectelor europene**, Note de curs, Petroșani, 2017
9. Nicolescu O., Nicolescu C., **Intreprenoriatul și managementul întreprinderilor mici și mijlocii**, Editura Economică, București, 2008
10. Sasu C., **Managementul micilor afaceri**, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza" Iași, 2006
11. Sasu C., **Inițierea și dezvoltarea afacerilor**, Editura Polirom, Iași, 2003
12. Tuclea C. E., **Managementul întreprinderilor mici și mijlocii din turism și servicii**, Editura ASE, București, 2004

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
Înființarea firmei	Elaborare proiect	2 ore proiect
Identificarea unei afaceri industriale	Elaborare proiect	3 ore proiect
Analiza de piață	Elaborare proiect	2 ore proiect
Elaborarea planului de afaceri	Elaborare proiect	4 ore proiect
Finanțarea afacerii	Elaborare proiect	3 ore proiect

Bibliografie

1. Abrudan, I., Lobontiu, G., Lobontiu, M., **IMM-urile și managementul lor specific**, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2003
2. Avasilcăi, S. și alții, **Antreprenoriat. Cercetări aplicative**, Editura Toderescu, Cluj-Napoca, 2009
3. Borza A., **Management-ul întreprinderilor mici și mijlocii**, Universitatea Babeș- Bolyai, Facultatea de Științe Economice și Gestiunea Afacerilor, 2009, suport de curs
4. Edelhauser Eduard, **Ingineria și managementul afacerilor**, Editura Universitas, 147 pg, 2020
5. Edelhauser E., **Managementul modern al IMM-urilor**, Editura Universitas, Petroșani, 2013
6. Edelhauser E., **Managementul proiectelor europene**, Note de curs, Petroșani, 2017
7. Nicolescu O., Nicolescu C., **Intreprenoriatul și managementul întreprinderilor mici și mijlocii**, Editura Economică, București, 2008
8. Sasu C., **Inițierea și dezvoltarea afacerilor**, Editura Polirom, Iași, 2003
9. Tuclea C. E., **Managementul întreprinderilor mici și mijlocii din turism și servicii**, Editura ASE, București, 2004
10. <https://construimproiecte.ro/>

11. <https://www.plandefacere.ro/modele-planuri/model-plan-de-afaceri-pentru-servicii-software/>
 12. <https://www.pafaceri.ro/>

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

În vederea elaborării conținuturilor și a metodelor de predare/învățare, titularul disciplinei s-a specializat în mod continuu în centrele universitare din Cluj Napoca și Craiova, a avut un dialog continuu cu oamenii de afaceri și întreprinzătorii. De asemenea titularul disciplinei a derulat în paralel și o serie de cursuri de formare și specializare cu angajați ai Companiei Naționale a Huilei, șomeri sau persoane aflate în căutarea unui loc de muncă, prin care a identificat nevoile reale de curricula de formare din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Identificarea în mod real a domeniului afacerilor industriale. Rezultate evaluate: C.2.2, C.2.3, C.2.4, C.2.5	Examen scris compus dintr-un subiect deschis și un test cu întrebări punctuale. Accesul la examen fiind condiționat de susținerea proiectului	70%
	Elaborarea unui plan de afaceri		
	Stăpânirea particularităților unei afaceri industriale. Rezultate evaluate: A.2.4, A.2.3	Evaluări pe parcursul semestrului printr-o sesiune de întrebări și dezbateri	10%
	Stăpânirea particularităților finanțării unei afaceri industriale		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Elaborarea unui plan de afaceri. Rezultate evaluate: A.2.8, A.2.6, RA.2.6, RA.2.1, RA.2.8	Realizarea unui proiect axat pe redactarea unui plan de afaceri în domeniul industrial, dar și pe înființarea unei firme.	20%
	Cunoașterea etapelor necesare înființării unei firme		
	Identificarea unor idei de afaceri industriale sustenabile		
10.6 Standard minim de performanță			
Identificarea și descrierea corectă a cel puțin două forme de inițiere a unei afaceri industriale sustenabile și a principalelor surse de finanțare aferente. Elaborarea și prezentarea unui plan de afaceri în domeniul industrial care să includă analiza de piață, structura juridică, planul financiar și strategia de dezvoltare durabilă. Demonstrarea capacității de a evalua viabilitatea economică și sustenabilitatea unui proiect de afaceri industriale. Nota minimă de promovare este 5 (cinci).			

Data completării

23.09.2025

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect



Semnătura Directorului Școlii Doctorale



Notă:

- ¹⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Master/ Doctorat;

- 2) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DO** (disciplină obligatorie)/ **Dopt** (disciplină opțională)/ **DF** (disciplină facultativă);
- 3) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre programul de studii universitare de doctorat

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	Școala Doctorală
1.3 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Programul de studii/ Calificarea	PCS

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	[Se completează] Ex. Implementare tehnologii emergente în proiecte de cercetare					
2.2 Titularul activităților de curs	[Se completează]					
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	[Se completează]					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ²⁾ : DF/DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: curs	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: curs	14
Distribuția fondului de timp			ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			40
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri			24
Tutoriat			26
Examinări			0,5
Alte activități: comunicare cu profesorul			1,5

3.7 Total ore studiu individual	116
3.8 Total ore pe semestru	144
3.9 Numărul de credite ³⁾	8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Specifice pentru admiterea la doctorat
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază privind metodologia cercetării științifice și managementul proiectelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/tablă inteligentă și acces la internet.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare conectate la internet, software dedicat de prototipare/simulare.

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Cunoștințe avansate în Inginerie și management. CP4 - Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare. CP5 - Stăpânirea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare. CP12 - Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	CT2 - Competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională, inclusiv de a exprima și formula ideii în contexte multiculturale și multilingve. CT3 - Aptitudini și competențe digitale avansate, parte a transformării digitale la nivel industrial, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale. CT4 - Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă. CT10 - Capacitatea de a inova și însușirea conceptelor privind antreprenoriatul economic, tehnologic și industrial. CT11 - Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C.2.1. Înțelege profund paradigmele și teoriile fundamentale și emergente din domeniul Inginerie și management.
------------	---

	C.2.8. Cunoaște fundamentele politicilor de cercetare și strategiilor internaționale în domeniul științelor ingineresti. C.2.8. Cunoaște particularitățile colaborării științifice internaționale și cerințele programelor de mobilitate. C.2.6. Deține cunoștințe teoretice aprofundate și sistematice în domeniul Inginerie și management și altor domenii conexe. C.2.8. Este familiarizat cu cele mai recente tendințe, provocări și direcții de dezvoltare ale cercetării internaționale în domeniul Inginerie și management.
Aptitudini	A.2.3. Proiectează și implementează cercetări științifice riguroase folosind metodologii adecvate problemelor investigate. A.2.2. Argumentează logic, coerent și riguros ipoteze științifice și interpretări ale rezultatelor cercetării. A.2.5. Colaborează eficient în echipe de cercetare interdisciplinare și internaționale. A.2.6. Transpune concluziile cercetării în recomandări relevante pentru practica industrială și propune soluții tehnico-ingineresti originale.
Responsabilități și autonomie	RA.2.1. Realizează cercetări originale în mod autonom, demonstrând inițiativă și responsabilitate științifică. RA.2.3. Coordonează activități de diseminare științifică în rândul specialiștilor și studenților. RA.2.5. Se implică în activități de formare continuă, autoevaluare și adaptare la evoluțiile domeniului Inginerie și management. RA.2.7. Apreciază dreptatea, echitatea și integritatea ca valori etice definitorii pentru comportamentul managerial. RA.2.8. Are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile decizii științifice și pentru impactul cercetării asupra societății, industriei și comunității academice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității doctoranzilor de a identifica, evalua și implementa tehnologii emergente (inteligentă artificială, IoT, digital twin, tehnologii distribuite) în cadrul proiectelor de cercetare din domeniul Inginerie și management, cu valorificarea rezultatelor în mediul academic și industrial.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea conceptelor, taxonomiilor și nivelurilor de maturitate (TRL) specifice tehnologiilor emergente. • Dezvoltarea capacității de evaluare critică a oportunităților și riscurilor asociate adoptării unei tehnologii noi într-un proiect de cercetare. • Formarea abilităților de proiectare a unui plan de implementare a unei tehnologii emergente, inclusiv etapele de prototipare și validare.

	• Dezvoltarea competențelor de colaborare interdisciplinară și internațională în proiecte de cercetare axate pe tehnologii emergente.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tehnologii emergente: concepte, taxonomii și niveluri de maturitate tehnologică (Technology Readiness Level - TRL)	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
2. Inteligența artificială și învățarea automată în proiectele de cercetare din ingineria și managementul producției	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
3. Internet of Things (IoT) și sisteme cyber-fizice în cercetarea aplicată	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
4. Digital twin și simulare avansată pentru validarea soluțiilor tehnologice emergente	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
5. Tehnologii distribuite (blockchain) - aplicații în managementul proiectelor de cercetare și inovare	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
6. Managementul riscului tehnologic și al incertitudinii în implementarea tehnologiilor emergente	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
7. Strategii de transfer tehnologic și scalare a soluțiilor inovative din cercetare în mediul industrial	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
Bibliografie: Schwab, Klaus, The Fourth Industrial Revolution, Crown Business, New York, 2016. Tidd, Joe; Bessant, John, Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley, 2020. Rogers, Everett M., Diffusion of Innovations, Free Press, New York, 2003. Christensen, Clayton M., The Innovator's Dilemma, Harvard Business Review Press, Boston, 1997. Mankins, John C., Technology Readiness Levels: A White Paper, NASA, 1995.		

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
1. Analiza nivelului de maturitate tehnologică (TRL) pentru un caz de studiu din domeniul ingineriei industriale	Exemplificare, realizare practică	2 ore
2. Prototipare rapidă folosind tehnologii emergente - studiu de caz AI/IoT	Exemplificare, realizare practică	2 ore
3. Elaborarea unui plan de implementare a unei tehnologii emergente într-un proiect de cercetare	Exemplificare, realizare practică	2 ore
4. Simulare digital twin - aplicație practică pe un sistem tehnic	Exemplificare, realizare practică	2 ore

5. Evaluarea riscurilor tehnologice asociate adoptării unei tehnologii noi	Exemplificare, realizare practică	2 ore
6. Elaborarea unei strategii de diseminare și transfer tehnologic a rezultatelor cercetării	Exemplificare, realizare practică	2 ore
7. Prezentarea și dezbaterile proiectelor individuale de implementare a unei tehnologii emergente	Exemplificare, realizare practică	2 ore
Bibliografie: Mankins, John C., Technology Readiness Levels: A White Paper, NASA, 1995. Tidd, Joe; Bessant, John, Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change, Wiley, 2020. Documentație tehnică software de prototipare/simulare utilizată în cadrul aplicațiilor practice.		

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

În vederea actualizării conținuturilor și a metodelor de predare/învățare, titularul disciplinei va organiza întâlniri periodice cu reprezentanți ai mediului industrial și ai institutelor de cercetare, pentru identificarea tehnologiilor emergente relevante și a cerințelor de formare ale doctoranzilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conceptelor, taxonomiilor și metodelor de evaluare a tehnologiilor emergente.	Evaluare scrisă/proiect de sinteză privind o tehnologie emergentă aplicabilă domeniului de cercetare al doctorandului.	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de a elabora și prezenta un plan de implementare a unei tehnologii emergente.	Susținerea proiectului practic și evaluarea continuă pe parcursul semestrului.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Identificarea și descrierea corectă a unei tehnologii emergente relevante pentru domeniul propriu de cercetare, cu evaluarea nivelului de maturitate tehnologică (TRL) și a riscurilor de implementare.			

Data completării:	Semnătura titularului de curs:
Data avizării în departament:	Semnătura Directorului Școlii Doctorale:

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre programul de studii universitare de doctorat

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea din Petroșani
1.2 Departamentul	Școala Doctorală
1.3 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Programul de studii/ Calificarea	PCS

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	[Se completează] Ex. Sisteme suport de decizie managerială bazate pe metode și tehnici moderne					
2.2 Titularul activităților de curs	[Se completează]					
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	[Se completează]					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ²⁾ : DF/DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: curs	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: curs	14
Distribuția fondului de timp			ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			40
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri			24
Tutoriat			26
Examinări			0,5
Alte activități: comunicare cu profesorul			1,5

3.7 Total ore studiu individual	116
3.8 Total ore pe semestru	144
3.9 Numărul de credite ³⁾	8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Specifice pentru admiterea la doctorat
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază privind managementul, statistica aplicată și utilizarea calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala trebuie să fie dotată cu videoproiector/tabla inteligentă și acces la internet.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare conectate la internet și software dedicat (Excel, R/Python, software de analiză multicriterială).

6.1. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 - Cunoștințe avansate în Inginerie și management. CP3 - Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. CP8 - Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu. CP11 - Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate. CP12 - Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	CT3 - Aptitudini și competențe digitale avansate, parte a transformării digitale la nivel industrial, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale. CT5 - Competențe de management al resurselor umane, materiale și financiare. CT7 - Cunoștințe și competențe privind managementul riscului, crizei și al eșecului. CT8 - Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte. CT12 - Capacitatea de a acționa cu un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în conducerea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	C.2.1. Înțelege profund paradigmele și teoriile fundamentale și emergente din domeniul Inginerie și management. C.2.8. Cunoaște fundamentele politicilor de cercetare și strategiilor internaționale în domeniul științelor ingineresti. C.2.8. Cunoaște particularitățile colaborării științifice internaționale și cerințele programelor de mobilitate. C.2.6. Deține cunoștințe teoretice aprofundate și sistematice în domeniul Inginerie și management și altor domenii conexe. C.2.8. Este familiarizat cu cele mai recente tendințe, provocări și direcții de dezvoltare ale cercetării internaționale în domeniul Inginerie și management.
Aptitudini	A.2.3. Proiectează și implementează cercetări științifice riguroase folosind metodologii adecvate problemelor investigate. A.2.2. Argumentează logic, coerent și riguros ipoteze științifice și interpretări ale rezultatelor cercetării. A.2.5. Colaborează eficient în echipe de cercetare interdisciplinare și internaționale. A.2.6. Transpune concluziile cercetării în recomandări relevante pentru practica industrială și propune soluții tehnico-ingineresti originale.
Responsabilități și autonomie	RA.2.1. Realizează cercetări originale în mod autonom, demonstrând inițiativă și responsabilitate științifică. RA.2.3. Coordonează activități de diseminare științifică în rândul specialiștilor și studenților. RA.2.5. Se implică în activități de formare continuă, autoevaluare și adaptare la evoluțiile domeniului Inginerie și management. RA.2.7. Apreciază dreptatea, echitatea și integritatea ca valori etice definitorii pentru comportamentul managerial. RA.2.8. Are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile decizii științifice și pentru impactul cercetării asupra societății, industriei și comunității academice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității doctoranzilor de a proiecta, implementa și evalua sisteme suport de decizie managerială bazate pe metode și tehnici moderne (analiză multicriterială, modelare și simulare, inteligență artificială), pentru fundamentarea deciziilor în organizații industriale.
7.2 Obiectivele specifice	• Înțelegerea fundamentelor teoretice ale sistemelor suport de decizie (DSS) și a arhitecturilor specifice. • Formarea abilităților de utilizare a metodelor de analiză multicriterială (AHP, TOPSIS) în fundamentarea deciziilor manageriale. • Dezvoltarea capacității de a proiecta și implementa instrumente de Business Intelligence pentru suportul deciziei.

	• Formarea competențelor de analiză critică a deciziilor manageriale în condiții de risc și incertitudine.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Fundamentele sistemelor suport de decizie (DSS): definiții, arhitecturi, tipologii	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
2. Metode de analiză multicriterială a deciziei: AHP, TOPSIS, ELECTRE	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
3. Modelare și simulare pentru fundamentarea deciziilor manageriale	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
4. Inteligența artificială și învățarea automată în sistemele suport de decizie	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
5. Business Intelligence și analiza datelor pentru decizii manageriale	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
6. Managementul riscului și al deciziei în condiții de incertitudine	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
7. Studii de caz: implementarea sistemelor suport de decizie în organizații industriale	Prelegere, dezbatere, studiu de caz	2 ore
Bibliografie: Turban, Efraim; Sharda, Ramesh; Delen, Dursun, Decision Support and Business Intelligence Systems, Pearson, 2014. Saaty, Thomas L., The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980. Hwang, Ching-Lai; Yoon, Kwangsun, Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, Springer, 1981. Power, Daniel J., Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers, Quorum Books, 2002. Simon, Herbert A., The New Science of Management Decision, Harper & Row, New York, 1960.		

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
1. Construirea unei matrici de decizie multicriterială (AHP) pentru o problemă managerială reală	Exemplificare, realizare practică	2 ore
2. Aplicarea metodei TOPSIS pentru selecția unei variante optime	Exemplificare, realizare practică	2 ore
3. Simularea unui proces decizional folosind software dedicat (Excel/R/Python)	Exemplificare, realizare practică	2 ore
4. Realizarea unui dashboard de Business Intelligence pentru suportul deciziei	Exemplificare, realizare practică	2 ore
5. Analiza unui caz de decizie managerială în condiții de risc și incertitudine	Exemplificare, realizare practică	2 ore
6. Proiectarea unui sistem suport de decizie pentru o organizație industrială	Exemplificare, realizare practică	2 ore

7. Prezentarea și dezbaterile proiectelor individuale	Exemplificare, realizare practică	2 ore
Bibliografie: Saaty, Thomas L., The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980. Hwang, Ching-Lai; Yoon, Kwangsun, Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, Springer, 1981. Documentație software (Excel, R/Python) pentru analiza deciziilor și Business Intelligence.		

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

Conținutul disciplinei a fost stabilit în corelație cu cerințele actuale ale mediului industrial privind fundamentarea deciziilor manageriale pe baze cantitative, prin consultarea de specialiști din domeniul managementului producției și al sistemelor informatice pentru decizie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea metodelor moderne de analiză și fundamentare a deciziei manageriale.	Evaluare scrisă/proiect de sinteză privind aplicarea unei metode de analiză a deciziei.	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de a proiecta și implementa un sistem suport de decizie pentru o problemă reală.	Susținerea proiectului practic și evaluarea continuă pe parcursul semestrului.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Aplicarea corectă a cel puțin unei metode de analiză multicriterială a deciziei și interpretarea rezultatelor obținute pentru o problemă managerială concretă.			

Data completării:	Semnătura titularului de curs:
Data avizării în departament:	Semnătura Directorului Școlii Doctorale:

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
1.2 Școala doctorală	Școala Doctorală a Universității din Petroșani
1.3 Domeniul de studii universitare	Inginerie și management
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Limba de predare	Română
1.6 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Petroșani

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Raport științific de progres # 1				
2.2 Titularul activităților de curs	Conducătorul de doctorat				
2.3 Anul de studiu	II	2.4 Semestrul	III	2.5 Tipul de evaluare	V
2.6 Regimul disciplinei ²⁾		DO	2.7 Categoria formativă		S
2.8 Codul disciplinei	D.51				

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

3.8 Total ore pe semestru	750
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	30

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Promovarea celor patru discipline generale din PPUA (aferele semestrului 1, anul I) și a celor două discipline de specialitate din semestrul 2, anul I) - Susținerea și promovarea Proiectului de Cercetare Științifică (PCS)
4.2 de rezultate ale învățării	Doctorandul trebuie să posede rezultate ale învățării/competențe de nivel 7 EQF/CNC

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

5.1 de desfășurare a disciplinei	Dotări și/sau software și hardware specifice.
----------------------------------	---

6. Obiectiv general

Obiectivul general al primului raport științific este de a realiza o analiză critică și sistematică a stadiului actual al cercetării internaționale relevante pentru tema de doctorat, în vederea identificării tendințelor dominante, a limitărilor metodologice și conceptuale, a controverselor existente și a ipotezelor insuficient investigate sau nedemonstrate. Pe această bază, raportul urmărește să fundamenteze riguros poziționarea cercetării doctorale în cadrul științific internațional și să conducă la formularea coerentă a direcțiilor proprii de cercetare, cu relevanță științifică și potențial de contribuție originală. Raportul va evidenția, totodată, gradul de maturitate științifică și aplicabilitate industrială al soluțiilor existente, precum și lacunele care justifică necesitatea și oportunitatea cercetării doctorale propuse. Este vizată, de asemenea, formularea obiectivelor specifice ale studiilor, clarificarea și fixarea metodologiei, a mijloacelor experimentale, precum și realizarea unor delimitări conceptuale și metodologice relevante în contextul cercetării doctorale.

7.1. Competențe

Competențe specifice acumulate, conform Anexei 9 – Fișa competențe/rezultatele învățării pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie și management.

Competențe profesionale	• CP1. Cunoștințe avansate în Inginerie și management. • CP2. Capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare. • CP3. Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. • CP4. Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare. • CP5. Stăpânirea procedeeelor și soluțiilor noi în cercetare. • CP6. Abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice. • CP7. Capacitate de a redacta lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului de studiu și cu respectarea rigorilor specifice acestuia la nivel național și internațional. • CP8. Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu. • CP9. Capabilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională necesare documentării și elaborării de lucrări științifice. • CP10. Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul Inginerie și management. • CP11. Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate. • CP12. Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	• CT1. Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti.

	• CT2. Competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională, inclusiv de a exprima și formula idei în contexte multiculturale și multilingve. • CT3. Aptitudini și competențe digitale avansate, parte a transformării digitale la nivel industrial, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale. • CT4. Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă. • CT5. Competențe de management al resurselor umane, materiale și financiare. • CT6. Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții. • CT7. Cunoștințe și competențe privind managementul riscului, crizei și al eșecului. • CT8. Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte. • CT9. Cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală. • CT10. Capacitatea de a inova și însușirea conceptelor privind antreprenoriatul economic, tehnologic și industrial. • CT11. Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare. • CT12. Capacitatea de a acționa cu un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în conducerea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare. • CT13. Cunoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate. • CT14. Competențe de a contribui la dezvoltarea durabilă a societății prin aplicarea rezultatelor cercetării în organizații industriale.
--	--

7.2. Rezultatele învățării

Rezultatele învățării specifice domeniului fundamental ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Cunoștințe	• C.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoștințe avansate, critice și actualizate privind teoriile, metodele și paradigmele fundamentale ale științelor ingineresti, într-un mod integrat și aprofundat (matematică avansată, modelare, simulare, sisteme fizico-chimice complexe etc.). • C.1.2. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica în profunzime interdependențele dintre conceptele fundamentale (matematică aplicată, fizică, chimie, informatică, proiectare tehnică), astfel încât să identifice atât limitele, cât și punctele forte ale diferitelor abordări teoretice și experimentale.
-------------------	--

Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	● C.1.3. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica modul de integrare a cunoștințelor științifice esențiale pentru a conceptualiza și susține noi abordări teoretice sau modele științifice în inginerie. ● C.1.4. Doctorandul/Doctorul cunoaște tendințele actuale ale cercetării internaționale privind fundamentele teoretice și metodele de cercetare în inginerie și le poate evalua și contextualiza critic în cadrul științific internațional.
Aptitudini	● A.1.1. Doctorandul/Doctorul poate formula și valida ipoteze originale privind probleme complexe care necesită utilizarea metodologiilor matematice și experimentale în științe ingineresti. ● A.1.2. Doctorandul/Doctorul poate aplica tehnici avansate de modelare, simulare numerică și experimentare pentru a crea, testa și optimiza soluții într-un context de cercetare originală. ● A.1.3. Doctorandul/Doctorul poate colecta, prelucra și interpreta date complexe (teoretice și experimentale), utilizând instrumente moderne de calcul, simulare și analiză statistică. ● A.1.4. Doctorandul/Doctorul poate disemina cercetările proprii la un înalt nivel științific, inclusiv prin redactarea de articole științifice pentru reviste peer-review, prezentări la conferințe internaționale etc. ● A.1.5. Doctorandul/Doctorul poate realiza o evaluare critic-constructivă a literaturii de specialitate și poate utiliza sinergia cunoștințelor interdisciplinare în rezolvarea unor probleme complexe de inginerie. ● A.1.6. Doctorandul/Doctorul, prin cercetări proprii originale, poate aduce contribuții la dezvoltarea științifică a unor tematici din cadrul unui domeniu de studii aparținând domeniului fundamental științe ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	● RA.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează un înalt nivel de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și un angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în ceea ce privește cercetarea în domeniul ingineriei. ● RA.1.2. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie completă în planificarea, desfășurarea și finalizarea proiectelor de cercetare în inginerie, inclusiv în definirea obiectivelor, metodei și autoevaluării riguroase a rezultatelor. ● RA.1.3. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea etică și profesională în toate etapele cercetării, inclusiv în promovarea standardelor de integritate academică și protejarea datelor. ● RA.1.4. Doctorandul/Doctorul dovedește capacitatea de a conduce echipe de cercetare interdisciplinare și de a coordona activități complexe, inclusiv în colaborări cu mediul industrial și socio-economic. ● RA.1.5. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie în identificarea și formularea de noi direcții de cercetare, contribuind la evoluția domeniului fundamental științe ingineresti. ● RA.1.6. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea de a disemina în mod responsabil și accesibil rezultatele științifice, prin publicare, transfer tehnologic sau implicare în proiecte cu impact socio-economic.

Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

Cunoștințe	● C.2.1. Doctorandul/Doctorul înțelege profund paradigmele și teoriile fundamentale și emergente din domeniul Inginerie și management. ● C.2.2. Doctorandul/Doctorul cunoaște în detaliu metodele cantitative și calitative utilizate în cercetarea științifică aplicată în management și ingineria industrială. ● C.2.3. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoaștere comprehensivă, la cel mai avansat nivel, a teoriilor fundamentale și a tendințelor actuale din domeniul Inginerie și management, recunoscând limitele cunoașterii actuale și potențialul de inovare. ● C.2.4. Doctorandul/Doctorul înțelege rolul și impactul cercetării științifice în ingineria și managementul producției și în dezvoltarea organizațiilor industriale. ● C.2.5. Doctorandul/Doctorul înțelege în profunzime procesele de luare a deciziilor în organizații industriale pe baza dovezilor empirice. ● C.2.6. Doctorandul/Doctorul deține cunoștințe teoretice aprofundate și sistematice în domeniul Inginerie și management și în alte domenii conexe. ● C.2.7. Doctorandul/Doctorul înțelege concepte avansate și metodologii de cercetare științifică, fiind capabil să le aplice în contexte industriale complexe. ● C.2.8. Doctorandul/Doctorul este familiarizat cu cele mai recente tendințe, provocări și direcții de dezvoltare ale cercetării internaționale în domeniul Inginerie și management.
Aptitudini	● A.2.1. Doctorandul/Doctorul aplică în mod competent instrumente statistice și software-uri de analiză (SPSS, R, Nvivo, Zotero, VosViewer, Vensim, Stella Architect, SmartPLS, EcoStruxure™ Machine Expert Twin, AVEVA™ Insight, MatLab, etc.) în cercetarea inginerască. ● A.2.2. Doctorandul/Doctorul argumentează logic, coerent și riguros ipoteze științifice și interpretări ale rezultatelor cercetării. ● A.2.3. Doctorandul/Doctorul utilizează abilități avansate de management al proiectelor de cercetare, analiză critică și strategică, formulare și evaluare a strategiilor inovative, modelare a proceselor de inovare și luare a deciziilor în contexte organizaționale complexe și dinamice. ● A.2.4. Doctorandul/Doctorul analizează critic, evaluează și sintetizează informații complexe, contradictorii sau incomplete (date, literatură) și extrage/formulează concluzii fundamentate pentru a susține argumente științifice. ● A.2.5. Doctorandul/Doctorul colaborează eficient în echipe de cercetare interdisciplinare și internaționale. ● A.2.6. Doctorandul/Doctorul transpune concluziile cercetării în recomandări relevante pentru practica industrială și propune soluții tehnico-inginerești originale. ● A.2.7. Doctorandul/Doctorul gestionează în mod etic și profesionist datele cercetării, inclusiv confidențialitatea, consimțământul și validitatea datelor. ● A.2.8. Doctorandul/Doctorul formulează și comunică clar, concis și convingător cunoștințe și concluzii specializate (inclusiv cele care vizează implicații etice/sociale) către comunitatea științifică și publicul larg.
Responsabilitate și autonomie	● RA.2.1. Doctorandul/Doctorul contribuie la avansarea cunoașterii științifice în domeniul Inginerie și management prin lucrări de impact și colaborări științifice. ● RA.2.2. Doctorandul/Doctorul participă activ și responsabil la comunitatea academică prin peer-review, organizarea de evenimente științifice și mentoring.

	● RA.2.3. Doctorandul/Doctorul coordonează activități de diseminare științifică în rândul specialiștilor și studenților. ● RA.2.4. Doctorandul/Doctorul promovează schimbul de bune practici în cercetare și învățământ superior, inclusiv în contexte internaționale. ● RA.2.5. Doctorandul/Doctorul se implică în activități de formare continuă, autoevaluare și adaptare la evoluțiile domeniului Inginerie și management. ● RA.2.6. Doctorandul/Doctorul susține dezvoltarea unui climat academic bazat pe colaborare, excelență, integritate și responsabilitate socială. ● RA.2.7. Doctorandul/Doctorul apreciază dreptatea, echitatea și integritatea ca valori etice definitorii pentru comportamentul managerial. ● RA.2.8. Doctorandul/Doctorul are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile decizii științifice și pentru impactul cercetării asupra societății, industriei și comunității academice.
--	---

8. Conținuturi

Analiza detaliată, critic-constructivă a stadiului actual pe plan mondial și național privind tematica tezei de doctorat, în vederea identificării lacunelor și formulării ulterioare a direcțiilor concrete de cercetare științifică proprii ale doctorandului. Identificarea și enunțarea obiectivelor specifice, în corelație directă cu stabilirea celor mai adecvate metodologii, tehnici și instrumente de cercetare teoretică, aplicativă și experimentală.

10. Evaluare

Evaluarea Raportului științific de progres se va realiza de către Comisia de îndrumare și integritate academică prin consens cu unul dintre următoarele calificative: Nesatisfăcător, Satisfăcător, Bine, Foarte Bine. Raportul științific se consideră promovat dacă doctorandul obține oricare dintre calificativele Satisfăcător, Bine, Foarte Bine. În cazul în care doctorandul obține calificativul nesatisfăcător, acestuia i se va acorda o perioadă de 30 de zile pentru refacerea raportului științific și prezentarea acestuia pentru o nouă evaluare.

Data completării

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Școlii Doctorale

Comisia de evaluare

Director Școală Doctorală
Prof.univ.dr.habil.ing. Andrei ANDRAȘ

26.09.2026

Notă:

- 1) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Master/ Doctorat;
- 2) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO (disciplină obligatorie)/ Dopt (disciplină opțională)/ DF (disciplină facultativă);
- 3) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
1.2 Școala doctorală	Școala Doctorală a Universității din Petroșani
1.3 Domeniul de studii universitare	Inginerie și management
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Limba de predare	Română
1.6 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Petroșani

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Raport științific de progres # 2 și 3				
2.2 Titularul activităților de curs	Conducătorul de doctorat				
2.3 Anul de studiu	III/IV	2.4 Semestrul	V/VI I	2.5 Tipul de evaluare	V
2.6 Regimul disciplinei ²⁾		DO	2.7 Categoria formativă		S
2.8 Codul disciplinei	D61-71				

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

3.8 Total ore pe semestru	750
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	30

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea celor patru discipline generale din PPUA (aferele semestrului 1, anul I) și a celor două discipline de specialitate din semestrul 2, anul I), precum și a rapoartelor științifice anterioare.
4.2 de rezultate ale învățării	Doctorandul trebuie să posede rezultate ale învățării/competențe de nivel 7 EQF/CNC

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

5.1 de desfășurare a disciplinei	Dotări și/sau software și hardware specifice.
----------------------------------	---

6. Obiectiv general

Obiectivul general al rapoartelor științifice intermediare (2 – 3) este de a documenta și evalua critic dezvoltarea progresivă a contribuțiilor teoretice și experimentale proprii ale doctorandului, în baza direcțiilor de cercetare definite în primul raport. Aceste rapoarte urmăresc prezentarea rafinării ipotezelor de cercetare, a elaborării și validării metodologiilor utilizate, precum și analiza sistematică a rezultatelor intermediare, cu raportarea constantă la stadiul actual al cercetării internaționale care poate avea o dinamică accentuată. Totodată, rapoartele vizează evaluarea coerenței științifice, a gradului de originalitate și reproductibilitate a abordărilor propuse, a aspectelor etice, precum și a potențialului de aplicabilitate industrială, asigurând astfel maturizarea și avansarea cumulativă a cercetării doctorale în vederea susținerii tezei de doctorat.

7.1. Competențe

Competențe specifice acumulate, conform Anexei 9 – Fișa competențe/rezultatele învățării pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie și management.

Competențe profesionale	● CP1. Cunoștințe avansate în Inginerie și management. ● CP2. Capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare. ● CP3. Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. ● CP4. Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare. ● CP5. Stăpânirea procedurilor și soluțiilor noi în cercetare. ● CP6. Abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice. ● CP7. Capacitate de a redacta lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului de studiu și cu respectarea rigorilor specifice acestuia la nivel național și internațional. ● CP8. Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu. ● CP9. Capabilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională necesare documentării și elaborării de lucrări științifice. ● CP10. Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul Inginerie și management. ● CP11. Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate. ● CP12. Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	● CT1. Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti. ● CT2. Competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională, inclusiv de a exprima și formula idei în contexte multiculturale și multilingve.

Universitatea din Petroșani

Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	• CT3. Aptitudini și competențe digitale avansate, parte a transformării digitale la nivel industrial, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale. • CT4. Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă. • CT5. Competențe de management al resurselor umane, materiale și financiare. • CT6. Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții. • CT7. Cunoștințe și competențe privind managementul riscului, crizei și al eșecului. • CT8. Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte. • CT9. Cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală. • CT10. Capacitatea de a inova și însușirea conceptelor privind antreprenoriatul economic, tehnologic și industrial. • CT11. Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare. • CT12. Capacitatea de a acționa cu un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în conducerea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare. • CT13. Cunoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate. • CT14. Competențe de a contribui la dezvoltarea durabilă a societății prin aplicarea rezultatelor cercetării în organizații industriale.
--	---

7.2. Rezultatele învățării

Rezultatele învățării specifice domeniului fundamental ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Cunoștințe	• C.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoștințe avansate, critice și actualizate privind teoriile, metodele și paradigmele fundamentale ale științelor ingineresti, într-un mod integrat și aprofundat (matematică avansată, modelare, simulare, sisteme fizico-chimice complexe etc.). • C.1.2. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica în profunzime interdependențele dintre conceptele fundamentale (matematică aplicată, fizică, chimie, informatică, proiectare tehnică), astfel încât să identifice atât limitele, cât și punctele forte ale diferitelor abordări teoretice și experimentale. • C.1.3. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica modul de integrare a cunoștințelor științifice esențiale pentru a conceptualiza și susține noi abordări teoretice sau modele științifice în inginerie.
-------------------	---

Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	● C.1.4. Doctorandul/Doctorul cunoaște tendințele actuale ale cercetării internaționale privind fundamentele teoretice și metodele de cercetare în inginerie și le poate evalua și contextualiza critic în cadrul științific internațional.
Aptitudini	● A.1.1. Doctorandul/Doctorul poate formula și valida ipoteze originale privind probleme complexe care necesită utilizarea metodologiilor matematice și experimentale în științe ingineresti. ● A.1.2. Doctorandul/Doctorul poate aplica tehnici avansate de modelare, simulare numerică și experimentare pentru a crea, testa și optimiza soluții într-un context de cercetare originală. ● A.1.3. Doctorandul/Doctorul poate colecta, prelucra și interpreta date complexe (teoretice și experimentale), utilizând instrumente moderne de calcul, simulare și analiză statistică. ● A.1.4. Doctorandul/Doctorul poate disemina cercetările proprii la un înalt nivel științific, inclusiv prin redactarea de articole științifice pentru reviste peer-review, prezentări la conferințe internaționale etc. ● A.1.5. Doctorandul/Doctorul poate realiza o evaluare critic-constructivă a literaturii de specialitate și poate utiliza sinergia cunoștințelor interdisciplinare în rezolvarea unor probleme complexe de inginerie. ● A.1.6. Doctorandul/Doctorul, prin cercetări proprii originale, poate aduce contribuții la dezvoltarea științifică a unor tematici din cadrul unui domeniu de studii aparținând domeniului fundamental științe ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	● RA.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează un înalt nivel de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și un angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în ceea ce privește cercetarea în domeniul ingineriei. ● RA.1.2. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie completă în planificarea, desfășurarea și finalizarea proiectelor de cercetare în inginerie, inclusiv în definirea obiectivelor, metodei și autoevaluării riguroase a rezultatelor. ● RA.1.3. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea etică și profesională în toate etapele cercetării, inclusiv în promovarea standardelor de integritate academică și protejarea datelor. ● RA.1.4. Doctorandul/Doctorul dovedește capacitatea de a conduce echipe de cercetare interdisciplinare și de a coordona activități complexe, inclusiv în colaborări cu mediul industrial și socio-economic. ● RA.1.5. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie în identificarea și formularea de noi direcții de cercetare, contribuind la evoluția domeniului fundamental științe ingineresti. ● RA.1.6. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea de a disemina în mod responsabil și accesibil rezultatele științifice, prin publicare, transfer tehnologic sau implicare în proiecte cu impact socio-economic.

Rezultatele învățării specifice domeniului de studii de doctorat INGINERIE ȘI MANAGEMENT

Cunoștințe	● C.2.1. Doctorandul/Doctorul înțelege profund paradigmele și teoriile fundamentale și emergente din domeniul Inginerie și management.
-------------------	---

Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	● C.2.2. Doctorandul/Doctorul cunoaște în detaliu metodele cantitative și calitative utilizate în cercetarea științifică aplicată în management și ingineria industrială. ● C.2.3. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoaștere comprehensivă, la cel mai avansat nivel, a teoriilor fundamentale și a tendințelor actuale din domeniul Inginerie și management, recunoscând limitele cunoașterii actuale și potențialul de inovare. ● C.2.4. Doctorandul/Doctorul înțelege rolul și impactul cercetării științifice în ingineria și managementul producției și în dezvoltarea organizațiilor industriale. ● C.2.5. Doctorandul/Doctorul înțelege în profunzime procesele de luare a deciziilor în organizații industriale pe baza dovezilor empirice. ● C.2.6. Doctorandul/Doctorul deține cunoștințe teoretice aprofundate și sistematice în domeniul Inginerie și management și în alte domenii conexe. ● C.2.7. Doctorandul/Doctorul înțelege concepte avansate și metodologii de cercetare științifică, fiind capabil să le aplice în contexte industriale complexe. ● C.2.8. Doctorandul/Doctorul este familiarizat cu cele mai recente tendințe, provocări și direcții de dezvoltare ale cercetării internaționale în domeniul Inginerie și management.
Aptitudini	● A.2.1. Doctorandul/Doctorul aplică în mod competent instrumente statistice și software-uri de analiză (SPSS, R, Nvivo, Zotero, VosViewer, Vensim, Stella Architect, SmartPLS, EcoStruxure™ Machine Expert Twin, AVEVA™ Insight, MatLab, etc.) în cercetarea inginerască. ● A.2.2. Doctorandul/Doctorul argumentează logic, coerent și riguros ipoteze științifice și interpretări ale rezultatelor cercetării. ● A.2.3. Doctorandul/Doctorul utilizează abilități avansate de management al proiectelor de cercetare, analiză critică și strategică, formulare și evaluare a strategiilor inovative, modelare a proceselor de inovare și luare a deciziilor în contexte organizaționale complexe și dinamice. ● A.2.4. Doctorandul/Doctorul analizează critic, evaluează și sintetizează informații complexe, contradictorii sau incomplete (date, literatură) și extrage/formulează concluzii fundamentate pentru a susține argumente științifice. ● A.2.5. Doctorandul/Doctorul colaborează eficient în echipe de cercetare interdisciplinare și internaționale. ● A.2.6. Doctorandul/Doctorul transpune concluziile cercetării în recomandări relevante pentru practica industrială și propune soluții tehnico-ingineresti originale. ● A.2.7. Doctorandul/Doctorul gestionează în mod etic și profesionist datele cercetării, inclusiv confidențialitatea, consimțământul și validitatea datelor. ● A.2.8. Doctorandul/Doctorul formulează și comunică clar, concis și convingător cunoștințe și concluzii specializate (inclusiv cele care vizează implicații etice/sociale) către comunitatea științifică și publicul larg.
Responsabilitate și autonomie	● RA.2.1. Doctorandul/Doctorul contribuie la avansarea cunoașterii științifice în domeniul Inginerie și management prin lucrări de impact și colaborări științifice. ● RA.2.2. Doctorandul/Doctorul participă activ și responsabil la comunitatea academică prin peer-review, organizarea de evenimente științifice și mentoring. ● RA.2.3. Doctorandul/Doctorul coordonează activități de diseminare științifică în rândul specialiștilor și studenților.

	● RA.2.4. Doctorandul/Doctorul promovează schimbul de bune practici în cercetare și învățământ superior, inclusiv în contexte internaționale. ● RA.2.5. Doctorandul/Doctorul se implică în activități de formare continuă, autoevaluare și adaptare la evoluțiile domeniului Inginerie și management. ● RA.2.6. Doctorandul/Doctorul susține dezvoltarea unui climat academic bazat pe colaborare, excelență, integritate și responsabilitate socială. ● RA.2.7. Doctorandul/Doctorul apreciază dreptatea, echitatea și integritatea ca valori etice definitorii pentru comportamentul managerial. ● RA.2.8. Doctorandul/Doctorul are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile decizii științifice și pentru impactul cercetării asupra societății, industriei și comunității academice.
--	---

8. Conținuturi

Rapoartele științifice intermediare sintetizează progresul cercetării doctorale, de la rafinarea ipotezelor și metodologiilor până la obținerea și analiza rezultatelor intermediare. Conținutul acestora reflectă poziționarea critică a contribuțiilor proprii față de stadiul actual al cercetării internaționale și relevanța lor științifică și aplicativă.

10. Evaluare

Evaluarea Raportului științific de progres se va realiza de către Comisia de îndrumare și integritate academică prin consens cu unul dintre următoarele calificative: Nesatisfăcător, Satisfăcător, Bine, Foarte Bine. Raportul științific se consideră promovat dacă doctorandul obține oricare dintre calificativele Satisfăcător, Bine, Foarte Bine. În cazul în care doctorandul obține calificativul nesatisfăcător, acestuia i se va acorda o perioadă de 30 de zile pentru refacerea raportului științific și prezentarea acestuia pentru o nouă evaluare.

Data completării

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Școlii Doctorale

Comisia de evaluare

Director Școală Doctorală
Prof.univ.dr.habil.ing. Andrei ANDRAȘ

26.09.2026

Notă:

- 1) *Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Master/ Doctorat;*
- 2) *Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO (disciplină obligatorie)/ Dopt (disciplină opțională)/ DF (disciplină facultativă);*
- 3) *Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).*

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
1.2 Școala doctorală	Școala Doctorală a Universității din Petroșani
1.3 Domeniul de studii universitare	Inginerie și management
1.4 Ciclul de studii ¹⁾	Doctorat
1.5 Limba de predare	Română
1.6 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Petroșani

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Raportul științific de progres#4; Susținerea tezei în comisia de îndrumare și integritate; Susținerea publică a tezei de doctorat				
2.2 Titularul activităților de curs	Conducătorul de doctorat				
2.3 Anul de studiu	IV	2.4 Semestrul	VIII	2.5 Tipul de evaluare	V
2.6 Regimul disciplinei ²⁾		DO	2.7 Categoria formativă		S
2.8 Codul disciplinei	D.81				

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

3.8 Total ore pe semestru	750
3.9 Numărul de credite ⁴⁾	30

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea celor patru discipline generale din PPUA (aferele semestrului 1, anul I), a celor două discipline de specialitate din semestrul 2, anul I), promovarea Proiectului de Cercetare Științifică, precum și a celor 3 rapoarte științifice anterioare.
4.2 de rezultate ale învățării	Doctorandul trebuie să posede rezultate ale învățării/competențe de nivel 7 EQF/CNC

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

5.1 de desfășurare a disciplinei	Dotări și/sau software și hardware specifice.
----------------------------------	---

6. Obiectiv general

Obiectivul general al tezei de doctorat constă în dezvoltarea și validarea unor contribuții științifice originale, teoretice și/sau experimentale, relevante pentru domeniul Inginerie și Management, obținute printr-un demers de cercetare riguros și contextualizate critic în cadrul literaturii științifice internaționale.

7.1. Competențe

Competențe specifice acumulate, conform Anexei 9 – Fișa competențe/rezultatele învățării pentru domeniul de studii universitare de doctorat Inginerie și management.

Competențe profesionale	● CP1. Cunoștințe avansate în Inginerie și management. ● CP2. Capacitatea de identificare, formulare și soluționare într-o manieră creativă a problemelor de cercetare. ● CP3. Stăpânirea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată. ● CP4. Cunoștințe privind managementul proiectelor de cercetare. ● CP5. Stăpânirea procedeeelor și soluțiilor noi în cercetare. ● CP6. Abilități de documentare și valorificare a lucrărilor științifice. ● CP7. Capacitate de a redacta lucrări științifice și alte materiale academice la un nivel avansat, într-un stil adecvat domeniului de studiu și cu respectarea rigorilor specifice acestuia la nivel național și internațional. ● CP8. Capacitatea de a prelucra și procesa date la un nivel avansat, inclusiv prin utilizarea softurilor dedicate, în funcție de domeniu. ● CP9. Capabilități lingvistice la nivel academic în limbi de circulație internațională necesare documentării și elaborării de lucrări științifice. ● CP10. Înțelegerea și capacitatea de aplicare a principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul Inginerie și management. ● CP11. Descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate. ● CP12. Cunoștințe privind tendințele actuale și a provocările majore din cercetarea științifică, precum și evoluțiile tehnologice relevante pentru domeniul Inginerie și management.
Competențe transversale	● CT1. Competențe avansate de comunicare, scrisă și orală, în domeniul științelor ingineresti. ● CT2. Competențe lingvistice avansate în limbi de circulație internațională, inclusiv de a exprima și formula idei în contexte multiculturale și multilingve. ● CT3. Aptitudini și competențe digitale avansate, parte a transformării digitale la nivel industrial, inclusiv prin utilizarea inteligenței artificiale. ● CT4. Abilități de interrelaționare și de lucru în echipă.

Universitatea din Petroșani

Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	• CT5. Competențe de management al resurselor umane, materiale și financiare. • CT6. Cunoștințe privind managementul carierei, precum și însușirea de tehnici privind căutarea unui loc de muncă și de creare de locuri de muncă pentru alții. • CT7. Cunoștințe și competențe privind managementul riscului, crizei și al eșecului. • CT8. Cunoștințe privind gândirea critică, inclusiv aptitudinea de a analiza, interpreta sau formula raționamente în diferite contexte. • CT9. Cunoștințe privind utilizarea legislației în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală. • CT10. Capacitatea de a inova și însușirea conceptelor privind antreprenoriatul economic, tehnologic și industrial. • CT11. Conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare. • CT12. Capacitatea de a acționa cu un înalt grad de autonomie profesională și responsabilitate în conducerea proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare. • CT13. Cunoașterea și respectarea principiilor etice și deontologice ale cercetării științifice, asumându-și responsabilitatea pentru integritatea și impactul economic al cercetării realizate. • CT14. Competențe de a contribui la dezvoltarea durabilă a societății prin aplicarea rezultatelor cercetării în organizații industriale.
--	---

7.2. Rezultatele învățării

Rezultatele învățării specifice domeniului fundamental ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Cunoștințe	• C.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoștințe avansate, critice și actualizate privind teoriile, metodele și paradigmele fundamentale ale științelor ingineresti, într-un mod integrat și aprofundat (matematică avansată, modelare, simulare, sisteme fizico-chimice complexe etc.). • C.1.2. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica în profunzime interdependențele dintre conceptele fundamentale (matematică aplicată, fizică, chimie, informatică, proiectare tehnică), astfel încât să identifice atât limitele, cât și punctele forte ale diferitelor abordări teoretice și experimentale. • C.1.3. Doctorandul/Doctorul înțelege și poate explica modul de integrare a cunoștințelor științifice esențiale pentru a conceptualiza și susține noi abordări teoretice sau modele științifice în inginerie. • C.1.4. Doctorandul/Doctorul cunoaște tendințele actuale ale cercetării internaționale privind fundamentele teoretice și metodele de cercetare în inginerie și le poate evalua și contextualiza critic în cadrul științific internațional.
-------------------	---

Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

Aptitudini	● A.1.1. Doctorandul/Doctorul poate formula și valida ipoteze originale privind probleme complexe care necesită utilizarea metodologiilor matematice și experimentale în științe ingineresti. ● A.1.2. Doctorandul/Doctorul poate aplica tehnici avansate de modelare, simulare numerică și experimentare pentru a crea, testa și optimiza soluții într-un context de cercetare originală. ● A.1.3. Doctorandul/Doctorul poate colecta, prelucra și interpreta date complexe (teoretice și experimentale), utilizând instrumente moderne de calcul, simulare și analiză statistică. ● A.1.4. Doctorandul/Doctorul poate disemina cercetările proprii la un înalt nivel științific, inclusiv prin redactarea de articole științifice pentru reviste peer-review, prezentări la conferințe internaționale etc. ● A.1.5. Doctorandul/Doctorul poate realiza o evaluare critic-constructivă a literaturii de specialitate și poate utiliza sinergia cunoștințelor interdisciplinare în rezolvarea unor probleme complexe de inginerie. ● A.1.6. Doctorandul/Doctorul, prin cercetări proprii originale, poate aduce contribuții la dezvoltarea științifică a unor tematici din cadrul unui domeniu de studii aparținând domeniului fundamental științe ingineresti.
Responsabilitate și autonomie	● RA.1.1. Doctorandul/Doctorul demonstrează un înalt nivel de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și un angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în ceea ce privește cercetarea în domeniul ingineriei. ● RA.1.2. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie completă în planificarea, desfășurarea și finalizarea proiectelor de cercetare în inginerie, inclusiv în definirea obiectivelor, metodei și autoevaluării riguroase a rezultatelor. ● RA.1.3. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea etică și profesională în toate etapele cercetării, inclusiv în promovarea standardelor de integritate academică și protejarea datelor. ● RA.1.4. Doctorandul/Doctorul dovedește capacitatea de a conduce echipe de cercetare interdisciplinare și de a coordona activități complexe, inclusiv în colaborări cu mediul industrial și socio-economic. ● RA.1.5. Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie în identificarea și formularea de noi direcții de cercetare, contribuind la evoluția domeniului fundamental științe ingineresti. ● RA.1.6. Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea de a disemina în mod responsabil și accesibil rezultatele științifice, prin publicare, transfer tehnologic sau implicare în proiecte cu impact socio-economic.

Rezultatele învățării specifice domeniului de studii de doctorat INGINERIE ȘI MANAGEMENT

Cunoștințe	● C.2.1. Doctorandul/Doctorul înțelege profund paradigmele și teoriile fundamentale și emergente din domeniul Inginerie și management. ● C.2.2. Doctorandul/Doctorul cunoaște în detaliu metodele cantitative și calitative utilizate în cercetarea științifică aplicată în management și ingineria industrială.
-------------------	---

Universitatea din Petroșani

Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

	● C.2.3. Doctorandul/Doctorul demonstrează cunoaștere comprehensivă, la cel mai avansat nivel, a teoriilor fundamentale și a tendințelor actuale din domeniul Inginerie și management, recunoscând limitele cunoașterii actuale și potențialul de inovare. ● C.2.4. Doctorandul/Doctorul înțelege rolul și impactul cercetării științifice în ingineria și managementul producției și în dezvoltarea organizațiilor industriale. ● C.2.5. Doctorandul/Doctorul înțelege în profunzime procesele de luare a deciziilor în organizații industriale pe baza dovezilor empirice. ● C.2.6. Doctorandul/Doctorul deține cunoștințe teoretice aprofundate și sistematice în domeniul Inginerie și management și în alte domenii conexe. ● C.2.7. Doctorandul/Doctorul înțelege concepte avansate și metodologii de cercetare științifică, fiind capabil să le aplice în contexte industriale complexe. ● C.2.8. Doctorandul/Doctorul este familiarizat cu cele mai recente tendințe, provocări și direcții de dezvoltare ale cercetării internaționale în domeniul Inginerie și management.
Aptitudini	● A.2.1. Doctorandul/Doctorul aplică în mod competent instrumente statistice și software-uri de analiză (SPSS, R, Nvivo, Zotero, VosViewer, Vensim, Stella Architect, SmartPLS, EcoStruxure™ Machine Expert Twin, AVEVA™ Insight, MatLab, etc.) în cercetarea inginerască. ● A.2.2. Doctorandul/Doctorul argumentează logic, coerent și riguros ipoteze științifice și interpretări ale rezultatelor cercetării. ● A.2.3. Doctorandul/Doctorul utilizează abilități avansate de management al proiectelor de cercetare, analiză critică și strategică, formulare și evaluare a strategiilor inovative, modelare a proceselor de inovare și luare a deciziilor în contexte organizaționale complexe și dinamice. ● A.2.4. Doctorandul/Doctorul analizează critic, evaluează și sintetizează informații complexe, contradictorii sau incomplete (date, literatură) și extrage/formulează concluzii fundamentate pentru a susține argumente științifice. ● A.2.5. Doctorandul/Doctorul colaborează eficient în echipe de cercetare interdisciplinare și internaționale. ● A.2.6. Doctorandul/Doctorul transpune concluziile cercetării în recomandări relevante pentru practica industrială și propune soluții tehnico-ingineresti originale. ● A.2.7. Doctorandul/Doctorul gestionează în mod etic și profesionist datele cercetării, inclusiv confidențialitatea, consimțământul și validitatea datelor. ● A.2.8. Doctorandul/Doctorul formulează și comunică clar, concis și convingător cunoștințe și concluzii specializate (inclusiv cele care vizează implicații etice/sociale) către comunitatea științifică și publicul larg.
Responsabilitate și autonomie	● RA.2.1. Doctorandul/Doctorul contribuie la avansarea cunoașterii științifice în domeniul Inginerie și management prin lucrări de impact și colaborări științifice. ● RA.2.2. Doctorandul/Doctorul participă activ și responsabil la comunitatea academică prin peer-review, organizarea de evenimente științifice și mentoring. ● RA.2.3. Doctorandul/Doctorul coordonează activități de diseminare științifică în rândul specialiștilor și studenților. ● RA.2.4. Doctorandul/Doctorul promovează schimbul de bune practici în cercetare și învățământ superior, inclusiv în contexte internaționale.

	● RA.2.5. Doctorandul/Doctorul se implică în activități de formare continuă, autoevaluare și adaptare la evoluțiile domeniului Inginerie și management. ● RA.2.6. Doctorandul/Doctorul susține dezvoltarea unui climat academic bazat pe colaborare, excelență, integritate și responsabilitate socială. ● RA.2.7. Doctorandul/Doctorul apreciază dreptatea, echitatea și integritatea ca valori etice definitorii pentru comportamentul managerial. ● RA.2.8. Doctorandul/Doctorul are capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile decizii științifice și pentru impactul cercetării asupra societății, industriei și comunității academice.
--	--

8. Conținuturi

Teza de doctorat este structurată în două părți principale, care reflectă etapele fundamentale ale demersului de cercetare doctorală. Prima parte este dedicată unei analize critic-constructive a stadiului actual al cercetării științifice relevante pentru tema abordată. Aceasta include o sinteză sistematică a literaturii de specialitate internaționale, identificarea principalelor direcții de cercetare, tendințe și paradigme existente, precum și evidențierea limitărilor, controverselor și lacunelor științifice care fundamentează necesitatea cercetării doctorale.

A doua parte prezintă contribuțiile științifice originale ale doctorandului și cuprinde formularea și justificarea ipotezelor de cercetare, descrierea metodologiilor dezvoltate sau adoptate, desfășurarea studiilor teoretice și/sau experimentale, analiza și validarea rezultatelor obținute, precum și discutarea acestora în raport cu stadiul actual al cercetării internaționale. Această parte evidențiază originalitatea, coerența științifică și relevanța contribuțiilor propuse, precum și implicațiile lor teoretice și/sau aplicative. Teza se încheie cu concluzii generale, contribuțiile originale sintetizate, limitările cercetării și perspectivele de dezvoltare ulterioară.

10. Evaluare

Evaluarea Raportului științific #4 (susținerea tezei în fața comisiei de îndrumare și integritate) se va face conform [Metodologiei de finalizare a studiilor universitare de doctorat din cadrul IOSUD Universitatea din Petroșani](#) și conform [Regulamentului instituțional de organizare și desfășurare a studiilor universitare de doctorat în cadrul Universității din Petroșani](#) (avizat CSUD prin Hotărârea nr. 2 din 25.03.2024 și aprobat de către Senatul universitar prin Hotărârea nr. 110 din 28.05.2026). Directorul CȘD și ulterior Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat (CSUD) avizează începerea procedurii de susținere a tezei de doctorat (care include și evaluarea Raportului științific #4), pe baza evaluării tezei, a rezultatului verificării de similitudine cu sistemantiplagiat.ro, a publicațiilor științifice rezultate din aceasta și a îndeplinirii criteriilor minime CNATDCU în vigoare pentru acordarea titlului de doctor în domeniul specific al tezei.

Data completării

25.09.2026

Data aprobării în Consiliul Școlii Doctorale

Comisia de evaluare

Director Școală Doctorală
Prof.univ.dr.habil.ing. Andrei ANDRAȘ

26.09.2026

Notă:

1) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Master/ Doctorat;



Universitatea din Petroșani
Instituție Organizatoare de Studii Universitare de Doctorat

- 2) *Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DO (disciplină obligatorie)/ Dopt (disciplină opțională)/ DF (disciplină facultativă);*
- 3) *Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).*