

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale și Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Toate domeniile (disciplină transversală)
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr.habil. Silvia Florea						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități (cercetare, proiect)					
3.7 Total ore studiu individual					61
3.9 Total ore pe semestru					75
3.10 Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Conexiune la internet și înscriere pe Google Classroom Curs : DOCTORAT- ETICA SI INTEGRITATE ACADEMICA Codul pentru curs: 4vzzzyy Linkul Meet https://meet.google.com/lookup/cwpycxyjse Participare activă la curs Lectura suportului de curs Parcurgerea bibliografiei obligatorii
5.2. de desfășurare a seminarului	Lectura bibliografiei recomandate Participare activă la cursuri



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Nu se aplică
Competențe transversale	CT1: utilizarea componentelor domeniului de doctorat în deplină concordanță cu etica profesională; CT2: relaționarea în echipă; comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice; CT3: organizarea unui proiect individual de formare continuă; îndeplinirea obiectivelor de formare prin activități de informare, prin proiecte în echipă și prin participarea la programe instituționale de dezvoltare personală și profesională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• utilizarea adecvată a informației și surselor bibliografice în comunicarea profesională în vederea dezvoltării unei cariere profesionale responsabile, conduita morală fiind un important reper al profesionalismului
7.2 Obiectivele specifice	Se anticipează că prin parcursul de studiu al disciplinei doctoranzii vor fi capabili de: • formarea și consolidarea deprinderilor de cercetare în domeniul de doctorat; • respectarea și promovarea eticii profesionale în cercetarea doctorală.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Ce este etica? Ce este integritatea academică?	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Proprietatea intelectuală și dreptul de autor; ce este "cunoașterea comună"?	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Valori și practici în realizarea integrității în CS; Legislație;	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Practici și dileme etice în cercetare, vulnerabilitate și risc în universități, instituții publice; efecte sociale; Proiectul de cercetare: etape de dezvoltare, secțiuni.	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
	conversația euristică	2 ore

Plagiatul și forme de plagiat; Tehnici legitime de preluare a informației	, prelegerea intensificată, explicația	
Principii și clasificări în analiza plagiatului; Alte forme de lipsă de onestitate academică; Probleme etice și internetul;	conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore
Consecințe și sancțiuni, Activitate CNECSDTI, CEMU, CNATDCU, Committee on Publication Ethics (COPE), Council of Europe Platform on Ethics (ETINED), International Institute for Research and Action on Academic Fraud and Plagiarism (Geneva), etc.	Conversația euristică, prelegerea intensificată, explicația	2 ore

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	Șercan, Emilia. 2017. <i>Deontologie academică. Ghid practic</i> . București : Editura Universității din București.
	CNECSDTI. Ghid de integritate în cercetarea științifică. www.https://www.research.gov.ro/uploads/sistemul-de-cercetare/organisme-consultative/cnecsditi/2020/ghid-integritate-in-cercetarea-stiintifica-cne-2021.pdf
Referințe bibliografice suplimentare	Oficiul European pentru Drepturi de Autor, https://www.eucopyright.com/ro/ce-este-proprietatea-intelectuala
	<i>Manualul european privind etica în cercetare</i> elaborat de Comisia Europeană, https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/textbook-on-ethics-report_en.pdf
	Legea 8/1996 a drepturilor de autor și drepturilor conexe, http://www.orda.ro/fisiere/2015/Legislatie/Lege_8_1996_ultima_modificare_9%20nov_2015.pdf
	Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, http://www.lib.ugal.ro/Legislatie/legislatie_resurse_umane/Legea_206_27_mai_2004.pdf
	Ghidul Turnitin, http://turnitin.com/assets/en_us/media/plagiarism_spectrum.php?_ga=2.215361631.994571350.1512570748-1133776615.1507661569

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

Se realizează prin:

- Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Volumul și corectitudinea	Verificare scrisă-	100%



	cunoștințelor Calitatea documentării realizate în vederea prezentării proiectului individual	administrată online (Google Classroom)	
10.6 Standard minim de performanță			
Aplicareatehnicilor și metodelor de lucru specifice domeniului studiat.			

Data completării
28.09.2020

Semnătura titularului de disciplină
Prof.univ.dr. habil Silvia Florea

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale si Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie si Management+ Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				Metodologia cercetarii stiintifice. Stiinte ingineresti, stiinte exacte, stiintele vietii			
2.2 Titularul activităților de curs				Prof. univ. dr. Claudiu Vasile Kifor			
2.3 Titularul activităților de seminar				-			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități (cercetare, proiect)					4
3.7 Total ore studiu individual	50				
3.9 Total ore pe semestru	42				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Prezenta la activitățile didactice
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Prezenta la activitățile didactice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	a) utilizarea și aplicarea de cunoștințe avansate în domeniu; b) identificarea, formularea și soluționarea problematicei de cercetare; c) utilizarea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; d) aplicarea cunoștințelor privind managementul proiectelor de cercetare; e) utilizarea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare; f) cunoașterea și utilizarea metodologiei cercetării științifice în investigarea și soluționarea problematicei analizate și în elaborarea și valorificarea lucrărilor științifice; g) stăpânirea de abilități lingvistice și utilizarea la nivel academic a unei limbi străine de circulație internațională, necesare documentării și elaborării de lucrări științifice; h) înțelegerea și aplicarea principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate
Competențe transversale	a) dezvoltarea unor proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării; b) asumarea responsabilității și capacitatea de organizare și conducere a activității grupurilor profesionale, de cercetare științifică sau a unor instituții; c) inițierea și dezvoltarea inovatoare de proiecte teoretice și practice complexe; d) conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare; e) evaluarea critic-constructivă a proiectelor și a rezultatelor cercetării științifice, aprecierea stadiului cunoașterii teoretice și metodologice; identificarea priorităților de cunoaștere și aplicative ale domeniului; f) selecția și aplicarea de principii, teorii și metode avansate de cunoaștere, transfer de metode dintr-un domeniu într-altul, abordări interdisciplinare pentru a rezolva probleme teoretice și practice, noi și complexe; g) utilizarea de principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi, complexe, specifice domeniului; cunoașterea sistematică, avansată a conceptelor, a metodelor de cercetare, a controverselor și a noilor ipoteze specifice domeniului; comunicarea cu specialiști din domenii conexe.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	înțelegerea mecanismelor cunoașterii științifice, a modului de construcție a teoriilor
7.2 Obiectivele specifice	1. înțelegerea rolului teoriei și cercetării în cunoașterea științifică 2. cunoașterea strategiilor de cercetare științifică 3. dezvoltarea abilităților necesare întocmirii unor proiecte de cercetare 4. cunoașterea modului de instrumentalizare a paradigmatelor (construcția instrumentelor, culegerea datelor, prelucrarea datelor) 5. corelarea cunoștințelor dobândite cu cunoștințe asimilate în cadrul altor discipline 6. dezvoltarea deprinderilor necesare unui cercetător

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
Cadrul general al studiilor universitare de doctorat; reglementări la nivel internațional, național și instituțional.	conversația euristică explicația	2

	prelegerea intensificată organizator grafic	
Competențe asigurate de programele de pregătire doctorală; studiile universitare avansate și cercetarea științifică ca și componente ale programului de pregătire	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Spre o abordare inter - multi – pluri - trans disciplinară. Cateva aspecte despre munca în echipă, comunicare, grupuri de lucru, structuri piramidale de cercetare	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Mini – ghid de constituire și operaționalizare a grupurilor de cercetare: conducători de doctorat, doctoranzi, masteranzi și studenți	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Publicații științifice; unde, ce și cum publicăm?	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Cunoaștere comună - cunoaștere științifică. Despre strategiile cunoașterii. Nomologic și idiografic. Subiectul și obiectul cunoașterii. Ontologie. Epistemologie. Teorie. Metodologie	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Realism și relativism. Obiectivism și subiectivism. Pozitivism și non-pozitivism. Cantitativ și calitativ. Tipuri de studii (exploratorii, descriptive, explicative)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Metodologia pozitivistă și cercetările de tip cantitativist. De la teorie la date și înapoi. Planul de cercetare. Bugetul de timp. Despre operationalizare. Validitate și fidelitate.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	4
Metodologia non-pozitivistă și cercetarea de tip calitativ. Construcția teoriei.	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Metode cantitative. (Observație. Experiment. Anchetă pe baza de chestionar. Analiza de conținut.)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată	2

	organizator grafic	
Metode calitative. (Interviu. Focus grup. Observație. Analiza discursului.)	conversația euristică explicația prelegerea intensificată organizator grafic	2
Bibliografie Babbie, Earl R. 2007. <i>The Practice of Social Research</i>. Belmont: Thompson Wadsworth. Belk, Russell W. 2006. <i>Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing</i>. Northampton: Edward Elgar Publishing. Crotty, Michael. 2003. <i>The Foundations of Social Research</i>. London: Sage, pp. 1 – 17. Goldman, Alvin. 1999. <i>Knowledge in a Social World</i>, Oxford: Oxford University Press. Jonker, Jan și Pennink Bartjan. 2010. <i>The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science</i>. Berlin: Springer-Verlag Krippendorff, Klaus. 2004. <i>Content Analysis: An Introduction to Its Methodology</i>. London: Sage. Lancaster, Geoff. 2005. <i>Research Methods in Management</i>. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann. Oprean C. ed. 2006 <i>Metode și tehnici ale cunoașterii științifice</i>. Sibiu: Editura Universității Lucian Blaga. Silverman, David. 2004. <i>Qualitative Research: Theory Method and Practice</i>. London: Sage. Ulin, Priscilla. Robinson, Elizabeth. Tolley, Elizabeth. 2005. <i>Qualitative Methods in Public Health: A Field Guide for Applied Research</i>. San Francisco: Jossey-Bass Wiley.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Nr. ore
Exemplu construcție plan/proiect de cercetare.	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Managementul proiectului teza de doctorat	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Motivația alegerii temei de cercetare	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Prezentare foarte succintă a teoriei/teoriilor din care deriva ideea care sta la baza temei	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Formularea: problemei de cercetare, a întrebărilor de cercetare și a obiectivelor de cercetare. Specificarea ipotezelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Definirea operațională a conceptelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Specificarea metodei/metodelor de cercetare și motivarea alegerii sale/lor	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Construcția instrumentului/instrumentelor de cercetare	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Descrierea universului populației și a eșantionului	conversația euristică	2

	dezbateră demonstrația	
Proceduri prelucrare și de analiză a datelor	conversația euristică dezbateră demonstrația	2
Bugetul de timp pe perioada rămasă până la finalizarea studiilor de doctorat	conversația euristică dezbateră demonstrația	1
Bibliografie 1. Oprean, C., (coordonator) s.a. <i>Tehnici și metode ale cunoașterii științifice</i> , Sibiu, Editura ULBSibiu, ISBN (10) 973-739-284-1; ISBN (13) 978-973-739-284-8, 2006. 2. Silverman, David. 2004. <i>Qualitative Research: Theory Method and Practice</i> . London: Sage. 3. Ulin, Priscilla. Robinson, Elizabeth. Tolley, Elizabeth. 2005. <i>Qualitative Methods in Public Health: A Field Guide for Applied Research</i> . San Francisco: Jossey-Bass Wiley.		

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

Se realizează prin:

-

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Întocmirea și susținerea unui proiect de cercetare doctorală: Volumul și corectitudinea cunoștințelor Rigoarea științifică a limbajului Organizarea conținutului	Lucrare scrisă / prezentare proiect	60%
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea și susținerea unui proiect de cercetare doctorală Participare activă la seminarii	Lucrare scrisă / prezentare proiect	40%
10.6 Standard minim de performanță : Calificativ satisfactor			

* Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării
5.09.2020

Semnătura titularului de curs / seminar



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale si Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie Industrială, Inginerie Mecanică, Inginerie și Mnagement
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul Cercetării Experimentale		
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Valentin Oleksik, Prof. Dan Dobrotă		
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Valentin Oleksik, Prof. Dan Dobrotă		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	S

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități (cercetare, proiect)					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	28				
3.10 Numărul de credite	50				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții doctoranzi trebuie să aibă cunoștințe tehnice de baza și de limbă engleză
4.2 de competențe	
	Word, PPT, Microsoft Excel

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Videoproiector, Tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Videoproiector, Tablă, Acces Internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1. Capacitate de analiză a fenomenelor ce însoțesc anumite procese din domeniul ingineriei. Capacitate de a realiza o organizare a programului de cercetare experimentală. Capacitatea de a rezolva anumite probleme ce intervin în activitatea de cercetare. Capacitatea de a lua decizii corespunzătoare. Capacitatea de a prezenta rezultatele cercetărilor în cadrul rapoartelor de cercetare și manifestărilor științifice. C3.2 Programarea activității de cercetare prin identificarea și utilizarea adecvată a anumitor metode de cercetare specifice fenomenelor studiate
Competențe transversale	- Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor - Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

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, 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 informațiilor și interpretarea corectă a rezultatelor obținute
7.2 Obiectivele specifice	Să cunoască și să utilizeze corespunzător informațiile științifice disponibile la ora actuală. Să cunoască și să utilizeze corespunzător metodele și tehnicile de cercetare științifică; Să cunoască principiile care stau la baza alegerii metodelor și a tehnicilor ce pot fi folosite în cercetarea din domeniul ingineriei. Să cunoască posibilitățile de valorificare a rezultatelor cercetării experimentale prin lucrări științifice, rapoarte de cercetare respectiv brevet de invenție.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Elemente specifice în strategia cercetării experimentale	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere, descriere,	

	conversația și explicația	
• Cercetarea experimentală. Noțiuni fundamentale	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
• Proiectarea cercetării experimentale	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
• Teoria similitudinii și simulării în cercetarea experimentală	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
• Proiecte de cercetare experimentală în: inginerie industrială, inginerie mecanică respectiv inginerie și management	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
• Designul cercetării experimentale în industria de prelucrare	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
• Prezentarea modalităților de valorificare a rezultatelor cercetărilor experimentale	Prezentări PowerPoint, note de curs, prelegere,	
Bibliografie 1. Dan, Dobrotă, 2020, Managementul Cercetării Experimentale, note de curs 2. Dawson, C., 2002, Practical Research Methods. A user-friendly guide to mastering research techniques and projects, How To Books, London, UK, http://www.modares.ac.ir/uploads/Agr.Oth.Lib.21.pdf 3. Greener, C., 2008, Business Research Methods, http://web.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/introduction-to-research-methods.pdf 4. Gustafsson, J., 2017, Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study, http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf 5. Martín Tanco, Elisabeth Viles, Laura Ilzarbe, María Jesus Álvarez, Manufacturing Industries Need Design of Experiments (DoE), Proceedings of the World Congress on Engineering 2007 Vol II WCE 2007, July 2 - 4, 2007, London, U.K 6. Merriam, S. B., 2009, Qualitative research: A guide to design and implementation (3rd ed). San Francisco, CA: Jossey- Bass. https://leseprobe.buch.de/images-adb/f2/46/f2465cf6-b1d1-4d13-829d-e5c985f6ee5c.pdf 7. Neelesh Kumar Sahu, Atul Andhare, Design of Experiments Applied to Industrial Process Additional information is available at the end of the chapter http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.73558 Provisional chapter Design of Experiments Applied to Industrial Process 8. Philip M. Podsakoffa , Nathan P. Podsakoff, Experimental designs in management and leadership research: Strengths, limitations, and recommendations for improving publishability, The Leadership Quarterly, Volume 30, Issue 1, February 2019, Pages 11-33 9. Turabian, IEEE: Home, http://pitt.libguides.com/citationhelp. Ursachi, L., 2012, 10. Yin, R, 2009, Case study research, Sage Publications, London, UK, http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=Fgm4GJWVTRs%3D&tabid=3004 11. Wilson Trigueiro de Sousa Juniora , José Arnaldo Barra Montevechi, Rafael de Carvalho Miranda, Afonso Teberga Campos, Discrete simulation-based optimization methods for industrial engineering problems: A systematic literature review, Computers & Industrial Engineering 128 (2019) 526–540		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații

Designul cercetării experimentale. Experimentul factorial.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Designul cercetării experimentale. Metoda suprafeței de răspuns.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Designul cercetării experimentale. Metoda Taguchi.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Verificarea normalității repartiției datelor experimentale. Distribuția normală. Testul Andreson-Darling. Testul Shapiro-Wilk. Testul Kolmogorov-Smirnov.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Verificarea normalității repartiției datelor experimentale. Distribuția lognormală. Distribuția Weibull. Distribuția logistic. Repartiția loglogistic.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Funcții de regresie. Regresie liniară. Regresie neliniară	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Întocmirea unui proiect de cercetare ce are în vedere o anumită temă de cercetare și prelucrarea rezultatelor obținute folosind limbajul Minitab.	Prezentări PowerPoint, prelegere, descriere, conversația și explicația	
Bibliografie - Dan, Dobrotă, 2020, Managementul Cercetării Experimentale, note de curs - Dawson, C., 2002, Practical Research Methods. A user-friendly guide to mastering research techniques and projects, How To Books, London, UK, http://www.modares.ac.ir/uploads/Agr.Oth.Lib.21.pdf		

3. Greener, C., 2008, Business Research Methods, <http://web.ftvs.cuni.cz/hendl/metodologie/introduction-to-research-methods.pdf>
4. Gustafsson, J., 2017, Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study, <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf>
5. Martín Tanco, Elisabeth Viles, Laura Ilzarbe, María Jesus Álvarez, Manufacturing Industries Need Design of Experiments (DoE), Proceedings of the World Congress on Engineering 2007 Vol II WCE 2007, July 2 - 4, 2007, London, U.K
6. Merriam, S. B., 2009, Qualitative research: A guide to design and implementation (3rd ed). San Francisco, CA: Jossey-Bass. <https://leseprobe.buch.de/images-adb/f2/46/f2465cf6-b1d1-4d13-829d-e5c985f6ee5c.pdf> University of Pittsburg, 2018, Citation Styles: APA, MLA, Chicago,
7. Neelesh Kumar Sahu, Atul Andhare, Design of Experiments Applied to Industrial Process Additional information is available at the end of the chapter <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.73558> Provisional chapter Design of Experiments Applied to Industrial Process
8. Philip M. Podsakoff, Nathan P. Podsakoff, Experimental designs in management and leadership research: Strengths, limitations, and recommendations for improving publishability, The Leadership Quarterly, Volume 30, Issue 1, February 2019, Pages 11-33
9. Turabian, IEEE: Home, <http://pitt.libguides.com/citationhelp>. Ursachi, L., 2012,
10. Yin, R., 2009, Case study research, Sage Publications, London, UK, <http://www.madeira-edu.pt/LinkClick.aspx?fileticket=Fgm4GJWVTRs%3D&tabid=3004>
11. Wilson Trigueiro de Sousa Juniora, José Arnaldo Barra Montevechi, Rafael de Carvalho Miranda, Afonso Teberga Campos, Discrete simulation-based optimization methods for industrial engineering problems: A systematic literature review, Computers & Industrial Engineering 128 (2019) 526–540

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

Se realizează prin corelarea conținutului cursului cu: literatura de specialitate în domeniu; cerințele pieței în muncii, cerințele angajatorilor din domeniul ingineriei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Implicarea în analiza unor probleme legate de tematica cursului Participarea activă la dezbateri. Utilizarea corectă a conceptelor și a limbajului	Participarea activă la dezbaterilor desfășurate din timpul prezentării cursului Evaluarea aplicațiilor practice propuse în timpul cursului	40 %
10.5 Seminar/laborator	Identificarea metodelor corecte de organizare a cercetărilor în funcție de specificul acestora. Aplicarea corectă a metodelor de cercetare și	Întocmirea unui proiect de cercetare ce are în vedere o anumită temă de cercetare și prelucrarea rezultatelor obținute folosind limbajul Minitab.	40 %

	interpretarea corespunzătoare rezultatelor obținute	a	
10.6 Standard minim de performanță Minim calificativul Satisfăcător la proiect. Minim 50% prezență			

Data completării
30.09.2020

Semnătura titularului de curs

Prof. Valentin Oleksik

Prof. Dan Dobrotă

Semnătura titularului de seminar



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale si Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie industrială și inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea și dezvoltarea avansată a produselor și proceselor		
2.2 Titularul activităților de curs			
2.3 Titularul activităților de seminar	-		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					80
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat (<i>numărul de ore de tutorat este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus</i>)					-
Examinări (<i>numărul de ore pentru pregătirea examenelor este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus</i>)					-
Alte activități (cercetare, proiect)					74
3.7 Total ore studiu individual	244				
3.9 Total ore pe semestru	300				
3.10 Numărul de credite	12				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Competențe avansate în domeniul ingineriei industriale și ingineriei mecanice - Competențe privind tehnicile de proiectare, analiză inginerescă și fabricație asistată de calculator
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Participare activă - Lectura suportului de curs
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Lectura bibliografiei recomandate • Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate • Participare activă
---	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Cunoașterea metodelor și tehnicilor de avansate de proiectare asistată de calculator a produselor și proceselor; • Cunoașterea metodelor și tehnicilor de avansate de analiză tehnică, simulare și optimizare asistată de calculator a produselor și proceselor; • Cunoașterea metodelor și tehnicilor de avansate de fabricație asistată de calculator a produselor; • Familiarizarea cu instrumentele software dedicate proiectării și dezvoltări avansate a produselor.
Competențe transversale	• Dezvoltarea capacității de analiză critică a situației actuale a unei probleme de natură tehnică, prin utilizarea tuturor surselor de documentare și elaborarea strategiilor de dezvoltare în perspectivă; • Capacitatea de a proiecta și implementa planuri de cercetare pentru rezolvarea unei probleme specifice din domeniul studiat; • Capacitatea de a dezvolta independent sau în echipă proiecte de cercetare complexe; • Dezvoltarea abilităților de cooperare și muncă în echipă;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea, înțelegerea și abilitatea de a opera cu metode și tehnici avansate de proiectare și dezvoltare avansată a produselor, în contextul dezvoltării unor programe individuale de cercetare doctorală.
7.2 Obiectivele specifice	• Capacitatea de a utiliza în mod creativ metodele și tehnicile de proiectare și dezvoltare avansată a produselor și proceselor; • Capacitatea de a dezvolta concepte, tehnici și metode inovative de proiectare și dezvoltare avansată a produselor și proceselor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
• Problematica proiectării asistate: strategii, metode, etape. Pachete software utilizate în proiectarea asistată a sistemelor mecanice.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
• Modelarea volumică tridimensională. Parametrizarea modelelor geometrice volumice tridimensionale.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
• Modelarea tridimensională a suprafețelor	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
• Produse software utilizate la simularea cinematică și dinamică a sistemelor. Crearea cuplelor cinematice Simularea funcționării sistemelor prin comenzi în cuple cinematice Simularea funcționării sistemelor prin legi funcție de timp.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore

Aspecte generale privind măsurările ingineresti. Prelucrarea primară a datelor experimentale, evaluarea erorilor, reprezentare tabelară și grafică a seriilor statistice de o variabilă, calculul marimilor caracteristice. Noțiuni de teoria probabilităților. Variabile aleatoare. Legi probabilistice uzuale.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Măsurarea cu achiziție de date. Traductoare rezistive și circuite electrice de măsurare. Traductoare pentru măsurarea electrică a mărimilor mecanice și temperaturii. Captoare de forță, cuplu și presiune. Conceptie și calcul. Calibrarea senzorilor. Sisteme de DIC (Digital Image Correlation).	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Posibilitati de calcul în Mathcad. Editarea documentelor în Mathcad. Vectori și matrice. Funcții și operatori în Mathcad.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Simularea comportării sistemelor mecanice. Analize structurale. Analize statice. Analize modale. Analize dinamice. Analize de oboseală.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Optimizarea constructivă. Variabile de proiectare. Variabile de stare. Funcția obiectiv. Optimizarea topologică. Rezultate obținute la analiza de optimizare topologică.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Comanda și programarea centrelor de prelucrare prin frezare și strunjire cu comandă numerică. Programarea în limbajul ISO. Programarea în limbajul TNC Heidenhain. Tehnici CAM utilizate în programarea centrelor de prelucrare prin frezare și strunjire cu comandă numerică.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Tehnici CAM utilizate în programarea mașinilor de ștanțat, de debitat cu flacără oxiacetilenică, cu plasmă și cu laser cu comandă numerică	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Tehnici CAM utilizate în programarea roboților industriali	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Tehnici de fabricație aditivă. Fotopolimerizarea – Stereolitografia (SL). Sinterizarea laser. Manufacturarea prin laminarea straturilor (MLL). Procese de extrudare. Procese de imprimare 3D. Generarea laser. Procese convenționale și hibride de prototipare.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Concepte și aspecte teoretice legate de fabrica digitală. Obiectivele Fabricii Digitale. Sarcinile Fabricii Digitale. Modelele Fabricii Digitale.	prelegerea clasică, asistată de folosirea mijloacelor moderne de proiectare a imaginilor	2 ore
Bibliografie Bondrea, I., <i>Modelarea asistată a proceselor de producție</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2000.		

- Ghionea, I.G., <i>Proiectarea asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații</i>, Editura Bren, București, 2007. - Cira, O., <i>Lecții de Mathcad 2001 Professional</i>, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2006. - Cofaru, N., Breaz R.E., <i>Programarea și exploatarea mașinilor unelte cu comandă numerică</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2006. - Iatan, I., Sebacher, B., <i>Aplicații de Laborator în Mathematica și Mathcad</i>, Conspress, București, 2014; - Morar, L., Breaz, R., Câmpean, E., <i>Programarea manuală și asistată de calculator a echipamentelor numerice</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014. - Oleksik, V., Pascu, A. <i>Proiectarea optimală a mașinilor și utilajelor</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007. - Pascu, A., Oleksik, V. <i>Calculul structurilor utilizând metoda elementului finit</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, Sibiu, 2014. - Racz, G., Cojocar, S., <i>Proiectarea mașinilor și utilajelor. Teoria.</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2003. - Racz, G., <i>Proiectarea mașinilor și utilajelor</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007. ***, <i>Catia v5r17 – documentație de firmă</i>, Dassault Systemes.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
- Modelarea parametrizată a pieselor utilizând CATIA Part Design. Modelarea parametrizată a ansamblurilor utilizând - CATIA Assembly Design.	experimentul, metodele euristice	2 ore
- Modelarea parametrizată a suprafețelor complexe - utilizând CATIA Generative Shape Design.	experimentul, metodele euristice	2 ore
Modulul Catia DMU Kinematics: prezentare, bare de instrumente, tipuri de fișiere. Simularea funcționării lanțurilor cinematice ale mașinilor unelte. Simularea funcționării unui robot de tip RTT.	experimentul, metodele euristice	2 ore
Evaluarea proprietăților de material prin încercări pe mașini cu sistem de măsurare cu achiziție de date. Utilizarea sistemelor SPIDER 8 și QUANTUM X în achiziția datelor experimentale.	experimentul, metodele euristice	2 ore
Utilizarea sistemelor GOM în achiziția datelor experimentale.	experimentul, metodele euristice	2 ore
Introducere în utilizarea MATHCAD. Calculul expresiilor numerice. Definirea și utilizarea vectorilor și matricelor. Efectuarea calculelor și evaluarea expresiilor. Rezolvarea ecuațiilor și sistemelor de ecuații algebrice. Interpolarea și extrapolarea funcțiilor de o variabilă. Reprezentarea grafică a funcțiilor reale de o variabilă reală. Reprezentări grafice 3D. Noțiuni despre calcul simbolic. Programare în MATHCAD.	experimentul, metodele euristice	4 ore
Analiza statică aplicată unor repere volumice. Analiza modală aplicată unor repere aflate în mișcare de rotație. Analiza dinamică de tip tranzitoriu aplicată unor repere din componența mașinilor și utilajelor. Analiza	experimentul, metodele euristice	4 ore

dinamică de tip armonic aplicată unor repere din componența mașinilor și utilajelor. Analiza la oboseală aplicată unor repere din componența mașinilor și utilajelor.		
• Optimizarea constructivă. Optimizarea topologică.	experimentul, metodele euristice	2 ore
• Tehnici CAM pentru prelucrări în 3 axe pe centrul de prelucrare CNC Haas MiniMill.	experimentul, metodele euristice	2 ore
• Tehnici CAM pentru prelucrări continue în 4 și 5 axe pe centrul de prelucrare General Numeric 5 axe.	experimentul, metodele euristice	2 ore
• Tehnici CAM pentru prelucrări prin frezare pe robotul industrial KUKA KR 210.	experimentul, metodele euristice	2 ore
• Prelucrări aditive pe imprimanta 3D Ultimaker 3.	experimentul, metodele euristice	2 ore
Nu este cazul		
Bibliografie - Ghionea, I.G., <i>Proiectarea asistată în CATIA v5. Elemente teoretice și aplicații</i>, Editura Bren, București, 2007. - Cira, O., <i>Lecții de Mathcad 2001 Proffesional</i>, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2006. - Cofaru, N., Breaz R.E., <i>Programarea și exploatarea mașinilor unelte cu comandă numerică</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2006. - Iatan, I., Sebacher, B., <i>Aplicații de Laborator în Mathematica și Mathcad</i>, Conspress, București, 2014; - Morar, L., Breaz, R., Câmpean, E., <i>Programarea manuală și asistată de calculator a echipamentelor numerice</i>, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014. - Oleksik, V., Pascu, A. <i>Proiectarea optimală a mașinilor și utilajelor</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007. - Pascu, A., Oleksik, V. <i>Calculul structurilor utilizând metoda elementului finit</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, Sibiu, 2014. - Racz, G., Cojocar, S., <i>Proiectarea mașinilor și utilajelor. Teoria.</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2003. - Racz, G., <i>Proiectarea mașinilor și utilajelor</i>, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2007. ***, <i>Catia v5r17 – documentație de firmă</i>, Dassault Systemes.		

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

Se realizează prin:

- elaborarea unor instrumente eficiente de prelucrare a datelor experimentale;
- proiectarea și implementarea unor activități de tip proiecte de cercetare cu scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei;
- elaborarea unor strategii de îmbunătățire a funcțiilor cognitive din input, elaborare și output.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor	Lucrare scrisă / Examinare orală	40

	Rigoarea științifică a limbajului	Lucrare scrisă / Examinare orală	10
	Organizarea conținutului	Lucrare scrisă / Examinare orală	10
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea și susținerea unui referat, a unei aplicații	Lucrare scrisă	30
	Participare activă la aplicații	Fișă de evaluare	10
10.6 Standard minim de performanță			
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct.10.5.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

15.09.2020

Prof.univ.dr.habil. Radu-Eugen BREAZ

Prof.univ.dr.habil. Adrian-Marius PASCU

Prof.univ.dr.habil. Sever-Gabriel RACZ



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale și Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea durabilă a produselor						
2.2 Titularul activităților de curs	Tita Ovidiu, Oancea Simona, Chicea Dan						
2.3 Titularul activităților de seminar	Tita Ovidiu, Oancea Simona, Chicea Dan						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	W	2.7 Regimul disciplinei	O

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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					65
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități (cercetare, proiect)					
3.7 Total ore studiu individual	21				
3.9 Total ore pe semestru	150				
3.10 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Prelegere, Predare interactivă. • Posibilitatea de conectarea la internet, individual, pentru fiecare cursant • Folosirea prezentărilor PowerPoint.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Folosirea studiilor de caz

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• utilizarea și aplicarea de cunoștințe avansate în domeniu; • identificarea, formularea și soluționarea problematicii de cercetare; • utilizarea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; • aplicarea cunoștințelor privind managementul proiectelor de cercetare; • utilizarea procedeeleor și soluțiilor noi în cercetare; • înțelegerea și aplicarea principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv • descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate
Competențe transversale	• dezvoltarea unor proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării; • inițierea și dezvoltarea inovatoare de proiecte teoretice și practice complexe; • conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare; • selecția și aplicarea de principii, teorii și metode avansate de cunoaștere, transfer de metode dintr-un domeniu într-altul, abordări interdisciplinare pentru a rezolva probleme teoretice și practice, noi și complexe; • utilizarea de principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi, complexe, specifice domeniului; • adaptarea și adecvarea la context a cunoștințelor privind managementul riscului, crizei și al eșecului; • elaborarea de strategii privind antreprenoriatul economic, tehnologic și social. • Educația permanentă a populației în spiritul conceptelor dezvoltării durabile;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea de către doctoranzi a elementelor științifice și tehnologice privind capacitatea productivă și de suport a capitalului natural pentru dezvoltarea tehnologiilor specifice dezvoltării durabile: tehnologii care minimizează consumurile de materii prime și energie și respectiv producția de deșeuri; tehnologii care utilizează materii prime și surse de energie alternative; tehnologii de neutralizare sau depozitare sigură a deșeurilor periculoase; biotehnologii pentru reabilitarea mediului.
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea de către doctoranzi a cunoștințelor privind gestionarea mai bună a resurselor; • Abordarea realistă a unor probleme globale de către doctoranzi; • Dezvoltarea la tinerii cercetători a cunoștințelor și oportunităților privind regândirea și reorientarea tehnologiilor, precum și controlul riscurilor pe care aceasta o poate genera; • Familiarizarea doctoranzilor cu noțiuni de bază privind conservarea biodiversității;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații – nr. ore
Noțiuni de bază în dezvoltarea durabilă – interacțiunea dintre mediu, economie și societate.	Prelegere, predare interactivă	2
Tehnologii dezvoltate sub conceptul de dezvoltare durabilă.	Prelegere, predare interactivă	4
Instrumentele politicii de mediu.	Prelegere, predare interactivă	2
Evaluarea impactului de mediu indus de activitatea de cercetare și producție.	Prelegere, predare interactivă	2
Evaluarea și interpretarea ciclului de viață a produselor.	Prelegere, predare interactivă	2
Economia și gestionarea deșeurilor în activitatea de cercetare și cea de producție.	Prelegere, predare interactivă	2
Bibliografie - Coordonatori O. Tița, Constantin Oprean – Perspective actuale privind dezvoltarea durabilă, Editura Pro Universitaria, 2015, ISBN 978-606-26-0358-8. - Oancea S. – Note de curs, material electronic. - Rojanschi, V., Bran, F., Diaconu, G., Protecția și ingineria mediului, Editura Economică, București, 2002. - Rojanschi, V., Evaluări de impact și strategii de protecție a mediului, Universitatea Ecologică, 1994/1995. - Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, Guvernul României, Ministerul Mediului și al Dezvoltării Durabile, 2008. - Comhar (Sustainable Development Council), “European Commission Working Document Consultation on the Future “EU 20” Strategy”, Comhar Sustainable Development Council (Ireland) Comments, 2010.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații – nr. ore
Evaluările privind modul de implementare a conceptului privind dezvoltarea durabilă – dimensiunile dezvoltării durabile. Studii de caz.	Prezentare de studii de caz	4
Elaborarea unei strategii privind dezvoltarea durabilă.	Prezentare de studii de caz	4
Managementul ecologic prin intermediul ciclului de viață al produsului. Studii de caz.	Prezentare de studii de caz	4
Dezvoltarea durabilă. Gestionarea riscurilor naturale și tehnologice. Studii de caz	Prezentare de studii de caz	2
Bibliografie - Support electronic DVD studii de caz și aplicații. - Friedman, F. B. (2003). Practical Guide to Environmental Management, 9th Edition: Island Press. - Standardul SR EN ISO 14000, București, 1998 - OECD, “Strategies for Sustainable Development: Practical Guidance for Development Cooperation”, Paris: OECD, 2001.		

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

- Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Testarea continuă pe parcursul semestrului	Teste scrise, prezentare orală	20%
	Modul de întocmire și prezentare a portofoliului final de evaluare	Prezentarea unui studiu de caz pe tematica de cercetare individuală.	45%
10.5 Seminar/laborator	Testare continuă	Răspunsurile la lucrările de seminar	35%
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime pentru calificativ Bine - minimum 50% din punctele ce evaluează activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice) - minimum 75% din cerințele pentru portofoliul final Cerințe pentru calificativ foarte bine - punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului - punctaj maxim pentru portofoliul final			

Data completării Semnătura titularului de curs și de seminar (activitățile de curs și de seminar se împart în mod egal între cei trei titulari)

1.10.2020

Prof.univ.dr.ing. Tița Ovidiu

Prof.univ.dr.habil. Oancea Simona

Prof.univ.dr.habil. Chicea Dan