

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei sustenabile				
2.2 Titularul de curs	<i>Conf.dr.ing. Viorel DAN – viorel.dan@imadd.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar	<i>Conf.dr.ing. Viorel DAN – viorel.dan@imadd.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										26
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), conexiune la Internet, materiale didactice: prezentare Power Point, machete, planse, etc.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Sală de seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), conexiune la Internet, materiale didactice: prezentare Power Point, machete, planse, înregistrări audio-video etc.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1- Rezolvarea de sarcini complexe, specifice industriei poligrafice sustenabile, utilizând cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti C5 - Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu din industria poligrafica, în contextul economiei circulare
Competențe transversale	CT2- Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere. Promovarea spiritului de inițiativă, multiculturalități și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (<i>Comunicare, lucru în echipă și asumarea rolului de lider</i>).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să dezvolte competente legate de înțelegerea reglementărilor legislative privind aprecierea calității mediului, de evaluarea a activităților socio-economice care pot avea impact semnificativ asupra mediului si de aplicarea a procedurilor si tehnicilor de operare in managementul ecologic.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective ce vizează cunoașterea și interpretarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principalele noțiuni legate de protecția mediului – concept, principii, procese; - principalelor surse de poluare antropice și naturale; - cadrul instituțional si legislativ specific protecției mediului; - stucturii generale a unui sistem de monitorizare a mediului; - elementelor unui sistem de management al mediului; - procesului de evaluare a impactului și ierarhizare a problemelor de mediu; - procedurile de obținere a avizului, a autorizației și a acordului de mediu. <p>După parcurgerea disciplinei masteranzi vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să evalueze modalitățile de acțiune necesare încadrării în normele de poluare; - sa aplice procedurile si tehnicile de operare in managementul ecologic- evaluarea performantei de mediu,evaluarea impactului de mediu, bilantul ecologic, evaluarea propunerilor celor mai disponibile tehnologii, analiza cost – beneficiu, analiza ciclului de viata, evaluarea riscului ecologic, etichetarea si declaratia de mediu; - să conceapă și să dezvolte procese și tehnologii noi bazate pe principiile de baza ale dezvoltării sustenabile.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr ore	Metode de predare	Observații
1	Noțiuni generale de protecția mediului	1	<p><i>Comunicare:</i> expunerea, problematizarea materialului expus</p> <p><i>Formare:</i> discuții interactive</p> <p><i>Observația:</i> studii de caz, metode combinate</p>	
2	Poluarea mediului inconjurator. Surse de poluare	2		
3	Cadrul instituțional specific protecției mediului si conservării naturii	2		
4	Cadrul legislativ in domeniul mediului	2		
5	Sisteme informatice de monitorizare a mediului. tehnici de stocare și înregistrare a datelor	2		
6	Sistemul de management al mediului	2		
7	Instrumente, proceduri si tehnici de operare in managementul ecologic (<i>evaluarea impactului de mediu; bilantul ecologic; evaluarea riscului ecologic; evaluarea propunerilor celor mai disponibile tehnologii; analiza ciclului de viata; etichete si declaratii de mediu; auditul de</i>	2		

	<i>mediu; analiza cost – beneficiu; evaluarea performantei de mediu; amprenta ecologică)</i>			
8	Convergente juridico-ingenieresti in dreptul mediului	1		

Bibliografie selectiva:

1. Rojanschi,V., Bran, Fl., Diaconu, Gh. - Protectia si ingineria mediului, Editia a II a, Editura Economica, 2002.
2. Nicolae, Maria, s.a. - Proceduri de analiză in managementul ecometalurgic, Editura Fair Partners,București, 2002.
3. Ozunu Al., Anghel C. - Evaluarea riscului tehnologic și securitatea mediului, Editura Accent Publishing House, Cluj-Napoca, 2007.
4. Bica, I. - Evaluarea impactului asupra mediului, Editura Matrix Rom,București, 2000.
5. Vișan, Sanda s.a – Mediul înconjurător. Poluare și protecție, Editura Economică, Bucuresti, 2000.
6. Iancu, Gheorghe – Drepturile fundamentale și protecția mediului, „Monitorul Oficial”, București,1998.
7. Constantinescu D, Amprenta ecologica – metode de evaluare si analiza, Editura Printech, Bucuresti, 2015.
8. Lupan, Ernest – Dreptul mediului / Editura Lumina Lex, Bucuresti,1996.
9. Dăduianu-Vasilescu, Iolanda - Protecția mediului înconjurător : Componenta majoră a politicii macro și micro-economice, București : Centrul de Informare și Documentare Economică, 1994.
10. Nicolae a; s.a – Convergente juridico - ingineresti in dreptul mediului, Editura Printech, Bucuresti, 2005.
11. *** Dictionar de ecologie, Ed. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1982.
12. *** www.anpm.ro
13. *** www.mmediu.ro
14. *** Standardul ISO 14.000
15. *** <http://www.unep.org/>

8.2. Aplicații (seminar)		Nr ore	Metode de predare	Observații
1	Protectia mediului si strategia dezvoltarii sustenabile	2	<i>Comunicare:</i> expunerea, problematizarea materialului expus <i>Formare:</i> discuții interactive <i>Observația:</i> studii de caz, metode combinat	
2	Impactul activităților antropice asupra mediului	2		
3	Poluarea electromagnetica –studiu de caz	2		
4	Sisteme informatice geografice (GIS) – studiu de caz	2		
5	Evaluarea impactului de mediu – studiu de caz	2		
6	Bilantul ecologic – studiu de caz	2		
7	Evaluarea riscului ecologic – studiu caz	2		
8	Evaluarea propunerilor celor mai disponibile tehnologii – studiu de caz	2		
9	Analiza ciclului de viata – studiu de caz	2		
10	Eticheta si declaratia de mediu – studiu de caz	2		
11	Auditul de mediu – studiu de caz	2		
12	Analiza cost – beneficiu – studiu de caz	2		
13	Evaluarea performantei de mediu – studiu de caz	2		
14	Amprenta ecologica	2		

Bibliografie selectiva:

1. Dan, V., Pop, Mihaela – Evaluarea impactului asupra mediului –proceduri și studii de caz, Editura UTPress, Cluj Napoca, 2010.
2. Rojanschi,V., Grigore, Fl., Ciomos, V. - Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu, Editura. Economica, 2008.
3. Nicolae, Maria, s.a. - Operaționalizarea unui ecobilanț in industria materialelor neferoase, Editura Printech, București, 2008.
4. Apostol, T., Ciucașu, C. - Indrumar de aplicare a metodelor de evaluare a impactului asupra mediului pe baza analizei ciclului de viață, Editura AGIR, București, 2000.
5. Stanciu, M.: Amprenta ecologică a României, o nouă perspectivă asupra dezvoltării; Calitatea vieții, XX, nr. 3–4, 2009, p. 271–288.
6. Băgăcean D, Gabor T, Proceduri și studii de caz, Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2014, ISBN 978-973-662-976-1, 114 pg

7. *** www.anpm.ro.
 8. *** www.mmediu.ro.
 9. *** Standardul ISO 14010 – 14012, 14031, 14040.
 10.*** <http://www.undp.org/>, www.undp.ro.

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

- a.Cunoștințele legate de dezvoltarea sustenabilă sunt necesar a fi aplicate în toate domeniile de activitate, în scopul satisfacerii nevoilor materiale de bază, pentru a oferi resursele de optimizare a calității vieții facilitând rezolvarea optimă, eficientă a problemelor într-o întreprindere / instituție;
 b.Conținutul disciplinei este corelat cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei se centrează pe abilități de organizare, comunicare, relaționare, planificare.
 c.Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel, încât să faciliteze formarea deprinderilor și a gândirii tehnice în concordanță cu principiile dezvoltării durabile, și cuprinde teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori cu preocupări în domeniul protecției și ingineriei mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Criterii specifice disciplinei (<i>definirea corectă a noțiunilor prezentate, discutarea critică a subiectelor abordate etc.</i>)</p> <p>Criteriile generale de evaluare (<i>corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare</i>)</p> <p>Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității masteranzilor, (<i>implicarea în discuții, frecvența la curs etc.</i>)</p>	Examinare scrisă în sesiunea de examene, care constă prin rezolvarea unui test grilă și întrebări deschise / întrebări cu variante de răspuns; subiectele acoperă întreaga materie.	70%
10.5 Aplicație (seminar)	Teme repartizate a fi realizate individual sau pe grup. Participare activă la discuții, dezbateri, comentarii sau implicare în rezolvarea studiilor de caz propuse	Evaluare continuă (prin probe de evaluare orală și scrisă), referat individual sau pe grup	30%
	Frecvența la seminar	Participarea activă la aplicații (seminar)	
10.6. Standard minim de performanță			
<p>Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei și domeniului științific; Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale. Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; Realizarea unui studiu de caz având o structură minimă de bază, în care se regăsesc elementele strict necesare specifice. Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$, $E \geq 5$; $S \geq 5$, unde: $N=0,7$ E + 0,3 S; E - nota la examen, S-nota la tema seminar. <i>Obs. Elaborarea temei este o condiție necesară pentru participarea la examenul final.</i></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.06.2024	Curs	Conf.dr.ing. Viorel DAN	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Viorel DAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD
26.06.2024

Director Departament IMADD
s.l.dr.ing. Timea GABOR

Data aprobării în Consiliul Facultății IMM
23.07.2024

Decan IMM
Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	03.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale Poligrafice		
2.2 Titularul de curs	Conf. Dr. ing. Horațiu Vermeșan – Horatiu.Vermesan@imadd.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. ing. Horațiu Vermeșan – Horatiu.Vermesan@imadd.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										18
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										26
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))							58			
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							100			
3.10 Numărul de credite							4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a laboratorului	Este obligatorie prezența la laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)</p> <p>După parcurgerea disciplinei studentii trebuie :</p> <ul style="list-style-type: none">- să analizeze și să utilizeze conceptele și teoriile moderne aferente tehnologiilor utilizate în domeniul poligrafic;- să utilizeze aplicațiile software avansate din domeniul poligrafic;- să identifice, descrie și utilizeze tehnicile informatice și instrumentele necesare pentru evaluarea activităților specific domeniului poligrafic;- să aplice conceptele științifice specific domeniului poligrafic;- să cunoască reglementările ecologice și a legislației de protecție a mediului în România și Uniunea Europeană;- să cunoască legislația de mediu privind impactul utilizării materialelor poligrafice <p>Deprinderi dobândite (Ce știe să facă):</p> <p>După parcurgerea disciplinei studentii vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none">- să analizeze și utilizeze tehnologiile moderne în domeniul tehnicilor poligrafice;- să utilizeze software avansate din domeniul poligrafic;- să identifice materialele utilizate în poligrafie- să compare tipurile de suporturi de imprimare și cerneluri utilizate în poligrafie;- să identifice și utilizeze formele de tipar specific; <p>Abilități dobândite (Ce instrumente știe să mănuiască):</p> <p>După parcurgerea disciplinei studentii vor fi capabili de:</p> <ul style="list-style-type: none">- utilizarea tehnicilor avansate din domeniul poligrafic;- analizarea din punct de vedere chimic, fizic, tehnologic a materialelor și cernelurilor utilizate în poligrafie;- analizarea tehnologiilor utilizate în poligrafie.
Competențe transversale	<p>Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe legate utilizarea materialelor ecologice și a tehnologiilor moderne din domeniul poligrafic cu respectarea legislației de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind:</p> <ul style="list-style-type: none">- tehnologiile specifice domeniului poligrafic- tehnicile informatice și instrumentele necesare pentru evaluarea activităților specific domeniului poligrafic- reglementările legislative și elemente generale de protecția mediului <p>Obținerea deprinderilor privind:</p> <ul style="list-style-type: none">- cunoașterea materialelor și a cernelurilor utilizate în poligrafie- impactului utilizării tehnologiilor moderne asupra mediului- cunoașterea legislației privind protecția mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive –materiale poligrafice (scurt istoric, definiții, localizare în clasa, materialelor, aplicații).	2	Expunere Conversație Descriere Problematizare	On line, conform HSU 1226/ 10.09.2020
Materiale polimerice utilizate în tehnicile tipografice - clasificare, obținere, proprietăți specifice, utilizare.	2		
Suporturi de imprimare. Materiale plastice; Materiale metalice, textile, lemn; Hârtia și cartonul.	2		
Hârtia. Clasificare, caracterizare, utilizare; Materii prime pentru obținerea hârtiei; Procedee de obținere a hârtiei.	4		
Cernelurile poligrafice. Compoziția cernelurilor; Caracteristicile cernelurilor; Pigmenții; Lianții, Dizolvanții, Tipuri de cerneluri.	4		
Procese tehnologice de imprimare. Procese tehnologice de imprimare offset; Procese tehnologice de imprimare flexografică; Procese tehnologice de imprimare digitală	2		
Forme de tipar și realizarea acestora. Tehnologii de realizare a formelor de tipar. Flexografia -forma de tipar înalt; Forma de tipar plan; Forma de tipar adânc; Forma de tipar tampografic; Forma de tip serigrafie; Formele de tipar offset.	4		
Hidratarea formelor de tipar offset, soluții de umezire, controlul umezirii.	2		
Nanomateriale. Proprietăți ale nanomaterialelor pentru domeniul poligrafic: optice, magnetice, electrice, toxicitate. Aplicații ale nanopigmenților în poligrafie: pigmenți magnetici, pigmenți termocromici, pigmenți fotoluminiscenti. Cerneluri/vopsele inteligente pe bază de nanoparticule (TiO ₂ , Ag).	4		
Cadrul legislativ asupra problematicei de mediu la nivel internațional și național. Scurt istoric al evoluției politicii de mediu pe plan internațional; Sistemul legislativ internațional și național. Directive ale Uniunii Europene și legislația românească privind impactul asupra mediului	2		
Bibliografie 1. Herman Richard, Tehnologia materialelor, vol 2, Editura Politehnica, Timișoara, 2010 2. Radu Zlatian, Tehnologii de imprimare - offset, flexografie, serigrafie, Editura Alma, Craiova, 2007 3. Steven X. Cadrin, Lisa A. Kerr, Stefano Mariani, Stock identification methods, Elsevier 2014 4. W.H. Banks, Paper in the Printing Processes, Elsevier 1967 5. Carolyn Snyder, Paper Prototyping, Elsevier 2004 6. Kenji Kamide, Cellulose and Cellulose Derivates, Elsevier 2005 7. E. Nita-Schleien, N. Vasilache, Tehnologie poligrafică, Editura Didactică și Pedagogică, 1978 8. *** Standarde, norme tehnice, reguli de culegere, Institutul Român de Standardizare și i Regia Autonomă Monitorul Oficial 9. G. Hubca, Chimia aplicata a polimerilor, Ed. SEMNE, Bucuresti, 2012 10. D. Feldman, A. Barbalata, Synthetic Polymers; Technology, properties, applications, Chapman&Hall, London, 1996 11. C. Dăescu, Vopsire și imprimare, Editura Waldpress Timisoara, 2002 12. Lazau Ioan, Ianos Robert, Pacurariu Cornelia, Sinteza și procesarea micro și nanomaterialelor, Politehnica, Timisoara,2011. 13. R. Lazău, R. Ianoș – Materiale multifuncționale inteligente, Ed. Politehnica, 2013			

8.2 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Reguli de protecția muncii, protecția mediului și de prevenire și stingerea incendiilor. Determinarea caracteristicilor suporturilor de imprimare: materiale plastice; materiale metalice, textile, lemn.; hârtia și cartonul. Realizarea de lucrări pentru pregătirea suporturilor de imprimare: materiale plastice; materiale metalice, textile, lemn.	2	Expunere, Efectuarea de lucrări de laborator, interpretarea rezultatelor, rezolvarea de probleme	On line (MS Teams) 10%, onsite 90%, conform HSU 1226/10.09.2020
Hârtia și cartonul. Realizarea de lucrări tipografice utilizând diferite tehnologii poligrafice .	2		
Realizarea de lucrări tipografice utilizând utilaje de imprimare digitale alb-negru. și color	2		
Realizarea de lucrări tipografice utilizând tiparul offset. Utilizarea formelor de tipar offset.	2		
Utilizarea formelor de tipar tampografic. Utilizarea de lucrări utilizând imprimarea serigrafică.	2		
Utilizarea formelor de tipar adânc și înalt. Soluții de umezire pentru imprimarea offset, controlul umezirii.	2		
Realizarea de lucrări utilizând cernelurile/vopsele inteligente pe bază de nanoparticule (TiO ₂ , Ag). Apariția deșeurilor în tipografie și valorificarea lor.	2		
Bibliografie Dan, V., Pop, Mihaela, – Evaluarea impactului asupra mediului –proceduri și studii de caz, Editura UTPress, Cluj Napoca, 2010 Introduction in Prepress Hugh Speirs, editia2a, PIRA UK(Printing industrie resurche association) Introduction to Printing and Finishing, Hugh Speirs, editia2a, PIRA UK Introduction to Digital printing, PIRA UK Color management Handbook a Practical guide, Dr. Ricards AdamsII, Dr. Abhay Sharma, Joseph J. Suffoletto, PIA/GATF Press Pittsburgh (Printing industry association/Graphic Art Technical Federation USA) Flexo printing technology DFTA,editia 4a(German speaking Flexo printing association) Flexography:Principles &Practices, editia a -5a, Asociatia FTA-Flexografic Technical Association USA Print and Production manual”, PIRA			

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

Conținutul și structura cursului sunt aspecte adaptate necesităților studenților și cerințelor angajatorilor din domeniul poligrafiei. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor despre materialele poligrafice	Examen Online - Microsoft Teams	80%
10.5 Laborator	Participarea la aplicațiile practice tematice	Prezentare portofoliu, Online - Microsoft Teams	20%
10.6 Standard minim de performanță			

Definirea și clasificarea materialelor și a cernelurilor tipografice; Cunoașterea proceselor tehnologice de imprimare; tipurilor de forme de imprimare; aspectelor metodologice și legislative generale privind impactul asupra mediului

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.07.2024	Curs	Conf. dr. ing. Horațiu VERMEȘAN	
	Aplicații	Conf. dr. ing. Horațiu VERMEȘAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2024	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 23.07.2024	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan Viorel Neamtu

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul cercetării și ecoinovaării		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Viorel DAN – viorel.dan@imadd.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr.ing. Viorel DAN – viorel.dan@imadd.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DA
	Opționalitate		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	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										26
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										22
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					72					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), conexiune la Internet, materiale didactice: prezentare Power Point, machete, planse, etc.
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Sală de seminar, mijloace de învățământ (PC, videoproiector, tablă), conexiune la Internet, materiale didactice: prezentare Power Point, machete, planse, înregistrări audio-video etc.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Rezolvarea de sarcini complexe, specifice industriei poligrafice sustenabile, utilizând cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti C3 - Rezolvarea și proiectarea produselor ecoinovative prin asigurarea, realizarea și valorificarea calității proceselor, produselor și serviciilor specifice industriei poligrafice sustenabile
Competențe transversale	CT1 - Executarea responsabilă a principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. <i>(Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe).</i>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune să dezvolte competente legate de înțelegerea conceptelor fundamentale ale activității de cercetare-dezvoltare și de caracterizare a procesului de ecoinovare .
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obiective ce vizează cunoașterea și interpretarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - surselor de informare- documentare în cercetare-dezvoltare; - desfășurării unui proces de cercetare-dezvoltare; - cercetării-dezvoltării ca proces de producție; - caracterizării conceptului de ecoinovare și a procesului de ecoinovare, - ecoinovației de produs, de proces, de marketing și organizațională. - creativității individuale și organizaționale. <p>După parcurgerea disciplinei masteranzi vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să desfășoare un proces de informare –documentare în cercetare, - să parcurgă etapele unui proces de cercetare-dezvoltare; - să explice și să interpreteze un proces de ecoinovare de produs, inovarea de proces, inovarea de marketing și inovarea organizațională.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr.ore	Metode de predare	Observații
1	Cercetarea științifică – concept și dimensiuni	1	Expunere sistematică interactivă, explicații, conversație,	
2	Activitatea de informare și documentare	1		
3	Etape în desfășurarea unui proces de cercetare	1		
4	Cercetarea-dezvoltarea ca proces de producție	1		
5	Alianțe strategice și rețele de cercetare	1		
6	Notiuni generale asupra conceptului de inovare. Metode de management a inovării	1		
7	Managementul inovării produselor și serviciilor	1		
8	Marketingul produselor și serviciilor inovative	1		
9	Managementul inovării tehnologice	1		
10	Proprietatea intelectuală. Proprietatea industrială	1		
11	Procesul transferului tehnologic	1		
12	Politica UE și a României în domeniul C-D și a inovării (europa 2020)	1		

13	Planul de afaceri pentru produse și servicii inovative	2		
----	--	---	--	--

Bibliografie selectiva

1. Munteanu, R., Rusu, T., Managementul activităților de Cercetare-Dezvoltare, Editura MEDIAMIRA Cluj-Napoca, 2003.
2. Brad, S. Ciupan, C., Pop, L., Mocan, B., Fulea, M., Manualul de Bază al Managerului de Produs în Ingineria și Managementul Inovației, Ed. Economică, 2006.
3. Ciupan C. Creativitate tehnică. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1999.
4. Belous V. Inventica. Ed itura Junimea , Iași 1992.
5. Munteanu R., Dumitrache, I., Curaj A., Managementul Centrelor de Cercetare Științifică , Editura Economică Bucuresti, 2003 - ISBN 973-590-783-6.
6. Guran, M., Managementul cercetării-dezvoltării și al inovării, Editura AGIR, București, 2010.
7. Nicolae, M, Managementul inovației organizaționale. Drumul spre excelență, Editura Tritonic, 2013.
8. Proctor, T., Elemente de creativitate managerială, Editura Teora, 2000.

8.2. Seminar		Nr.ore	Metode de predare	Observații
1	Activitatea de informare și documentare în cercetare – Studiu de caz	2	Prelegere interactivă; studiu de caz, explicatii, discuții tematice,	
2	Etapele unui proiect de cercetare – Studiu de caz	2		
3	Strategia in contextul Uniunii Inovarii, Europa 2020– studiu de caz	2		
4	Bune practici în domeniul inovării la nivel european, național și instituțional - studiu de caz	2		
5	Etape în concepția unui produs cu caracter inovativ - studiu de caz	2		
6	Marketingul produselor și serviciilor ecoinovative – studiu de caz	2		
7	Realizarea unui “Plan de afaceri pentru produse și servicii inovative” – studiu de caz	2		

Bibliografie selectivă

1. Munteanu R., I., Curaj A.,ș.a , Practica Managementelor Proiectelor, Editura Economică Bucuresti.
2. Zait, D – Elemente de metodologia cercetării, Editura Universității „Al. I. Cuza” Iași, 1997.
3. Rădulescu, M – Metodologia cercetării științifice, EDP București, 2006.
4. Ranea, C., Filipoiu, I., Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare și inovare a produselor, Editura Polithnica Press, București, 2009.
5. Nicolae, M, (editor), Ion, I., Nicolae, E. E., Vițelar, A., Arta și știința leadershipului. Un ghid teoretic și practic, Editura Tritonic, 2013.
- 6.*** CE – Research and Innovation, http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/research_en.pdf
TIK Series, <http://ideas.repec.org/s/tik/inowpp.html> , p.32 .

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

- a.Cunoștințele legate de dezvoltarea sustenabilă sunt necesar a fi aplicate în toate domeniile de activitate, în scopul satisfacerii nevoilor materiale de bază, pentru a oferi resursele de optimizare a calității vieții facilitând rezolvarea optimă, eficientă a problemelor într-o întreprindere / instituție;
- b.Conținutul disciplinei este corelat cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, conținutul disciplinei se centrează pe abilități de organizare, comunicare, relaționare, planificare.
- c.Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel, încât să faciliteze formarea deprinderilor și a gândirii tehnice în concordanță cu principiile dezvoltării durabile, și cuprinde teme de actualitate (pe plan local,

național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori cu preocupări în domeniul protecției și ingineriei mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Criterii specifice disciplinei (<i>definirea corectă a noțiunilor prezentate, discutarea critică a subiectelor abordate etc.</i>)</p> <p>Criteriile generale de evaluare (<i>corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare</i>)</p> <p>Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității masteranzilor, (<i>implicarea în discutii, frecvența la curs etc.</i>)</p>	<p>Examen – evaluare sumativă scrisă în sesiunea de examene, care constă în rezolvarea unui test grilă și întrebări deschise / întrebări cu variante de răspuns ;</p> <p>Subiectele acoperă întreaga materie.</p>	70%
10.5 Seminar	<p>Teme repartizate a fi realizate Individual sau pe grup /</p> <p>Participare activă la discuții, dezbateri, comentarii sau implicare în rezolvarea studiilor de caz propuse</p> <p>Frecvența la seminar</p>	<p>Evaluare continuă (prin probe de evaluare orală și scrisă), referat individual sau pe grup.</p> <p>Participarea activă la aplicații (seminar)</p>	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei și domeniului științific; Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale.</p> <p>Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele;</p> <p>Realizarea unui studiu de caz având o structură minimă de bază, în care se regăsesc elementele strict necesare specifice. Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$, $E \geq 5$; $S \geq 5$, unde: $N=0,7$ E + 0,3 S; E - nota la examen, S-nota la tema seminar.</p> <p><i>Obs. Elaborarea temei este o condiție necesară pentru participarea la examenul final.</i></p>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
06.06.2023	Curs	Conf.dr.ing. Viorel DAN	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Viorel DAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2023	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 10.07.2023	Decan IMM Prof.dr.ing. Cătălin Ovidiu POPA

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul economico-financiar		
2.2 Titularul de curs	<i>s.l.dr.ing. ROGOZAN George Calin - Calin.Rogozan@imadd.utcluj.ro</i>		
2.3 Titularul activităților de seminar	<i>s.l.dr.ing. ROGOZAN George Calin - Calin.Rogozan@imadd.utcluj.ro</i>		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
	2.6 Tipul de evaluare		C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DA
	Opționalitate		DO

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										26
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										1
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					72					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu calculatoare, videoproiector, tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea de sarcini complexe, specifice industriei poligrafice sustenabile, utilizând cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti; • Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu din industria poligrafică, în contextul economiei circulare; • Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; • Autoevaluarea obiectivă și diagnoza nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea profesională.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și asistență calificată, aplicând strategii de muncă eficientă și responsabilă. • Asumarea funcției de conducere într-o echipă pluridisciplinară, exercitarea rolurilor specific muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și aplicarea diferitelor tehnici în vederea eficientizării activității echipei și / sau organizației.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente in domeniul managementului economico-financiar, însușirea de cunoștințe fundamentale referitoare la sistemele, metodele și tehnicile de management.
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor referitoare la procesul de management și organizarea firmei. 2. Obținerea deprinderilor necesare elaborării unor tehnici viabile de management.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Procesul de management: definiții, structură și etape	2	Expunere, discuții	
2. Funcțiile managementului firmei	2		
3. Funcțiile managementului firmei (continuare)	2		
4. Organizarea procesuală și structurală a unei firme	2		
5. Sisteme, metode și tehnici de management	2		
6. Ciclul financiar general – ciclul lichidităților (finanțare, investiții, operare, câștig)	2		
7. Situațiile financiare – rol, structură, analiză	2		
Bibliografie			
1. Cârdea, D., Abrudan, I. Organizarea și conducerea întreprinderilor industriale. Lito. I.P.C.N., 1984;			
2. Nicolescu, O., Verboncu, I. Management. Editura Economică, București, 1996;			
3. Rogozan, G.C., Denes-Pop, I., Vermesan, H., Porcar, D.D., Managementul Firmei, Edit. U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2004, ISBN 973-662-075-1;			
4. Rogozan, G.C., Probleme contabile ale întreprinderilor, Edit. Quo Vadis, Cluj-Napoca, 1999, ISBN 973-99137-9-2;			
5. Stăncioiu, I., Militaru, Gh. Management: elemente fundamentale. Edit. Teora, București, 1998;			
8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul cadrului legislativ minimal ce reglementează funcționarea firmelor	2	Expunere și aplicații	
2. Dimensionarea firmelor determinarea mărimii convenabile folosind analiza „punctului de echilibru”; determinarea mărimii firmei după criteriul costului minim	2		
3. Studii de caz privind analiza eficienței investițiilor:	2		

Valoarea netă actualizată și metoda ratei recuperării			
4. Evaluarea eficienței economice a asimilării de noi produse	2		
5. Indicatori de eficiență economico-financiară	2		
6. Bugetul de venituri și cheltuieli al unei firme - studiu de caz	2		
7. Analiza pe bază de bilanț a activității economico-financiare	2		
Bibliografie			
1. Rogozan, G.C., Denes-Pop, I., Vermesan, H., Porcar, D.D., Managementul Firmei, Edit. U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2004, ISBN 973-662-075-1;			
2. Rogozan, G.C., Probleme contabile ale intreprinderilor, Edit. Quo Vadis, Cluj-Napoca, 1999, ISBN 973-99137-9-2;			

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul departamentelor de management sau marketing ale unei firme dar și viitorilor ingineri care trebuie să fie la curent cu metodele și tehnicile de management economico-financiar aplicate în cadrul unei firme.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Raspunsuri la un chestionar cu 20 întrebări cu privire la subiectele tratate teoretic în cadrul cursului.	Probă scrisă – durata evaluării: 30 minute	50%
10.5 Seminar	Rezolvarea unei probleme de tipul celor prezentate în cadrul aplicațiilor	Probă scrisă – durata evaluării: 30 minute	50%
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea integrală a părții aplicative și răspuns corect la 50% din întrebările chestionarului			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
05.06.2024	Curs	s.l.dr.ing. ROGOZAN GEORGE CALIN	
	Aplicații	s.l.dr.ing. ROGOZAN GEORGE CALIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2024	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 23.07.2024	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	7.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Antreprenoriat sustenabil in industria tipografica				
2.2 Titularul de curs	<i>s.l.dr.ing. George Calin ROGOZAN - Calin.Rogozan@imadd.utcluj.ro</i>				
2.3 Titularul activităților de seminar	<i>s.l.dr.ing. George Calin ROGOZAN - Calin.Rogozan@imadd.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DC
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	1	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	14	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										25
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										12
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										1
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului	Sală dotată cu calculatoare, videoproiector, tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu din industria poligrafică, în contextul economiei circulare; • Elaborarea și utilizarea strategiilor antreprenoriale ecoresponsabile, de management și de marketing ale activităților poligrafice, în contextul dezvoltării sustenabile; • Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere;
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe, în condiții de autonomie și asistență calificată, aplicând strategii de muncă eficientă și responsabilă. • Asumarea funcției de conducere într-o echipă pludisciplinară, exercitarea rolurilor specific muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și aplicarea diferitelor tehnici în vederea eficientizării activității echipei și / sau organizației.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prin prezentul curs se urmărește familiarizarea cu principalele aspecte ale unei activități de tip antreprenorial, cu factorii care asigură succesul acesteia, precum și cu etapele specifice ce trebuie parcurse într-un asemenea demers.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Cunosterea atributelor antreprenoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cunosterea teoriilor antreprenoriale; -Descoperirea încrederii în forțele proprii pentru a desfășura o afacere; -Elaborarea unui plan de afaceri individual; -Descoperirea și însușirea factorilor sociali, politici și culturali; potentatori ai antreprenoriatului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Definirea conceptului de antreprenoriat, sfera de cuprindere	2	Expunere, discuții	
2. Profilul antreprenorului ecoresponsabil	2		
3. Importanța antreprenoriatului în cadrul activităților din industria poligrafică	2		
4. Locul antreprenoriatului în contextul economiei circulare	2		
5. De la ideea de afaceri la înființarea unei companii	2		
6. Analiza oportunității afacerii, planul de afaceri	2		
7. Companiile, tipuri de companii, demersurile necesare înființării lor	2		
8. Surse de finanțare ale unei noi afaceri	2		
9. Dezvoltarea companiei după depășirea fazei de start-up	2		
10. Sisteme de management ale companiilor	2		
11. Strategii de creștere a afacerii	2		
12. Resurse externe pentru dezvoltarea afacerii	2		
13. Ciclurile de business, influența lor asupra activității antreprenoriale	2		
14. Alternative cu privire la sfârșitul unei afaceri	2		
Bibliografie			
1. Christensen, C.M., Raynor, M.E., Inovatia ca solutie în afaceri, Editura Curtea veche, Bucuresti, 2010, ISBN 978-973-669-917-7.			
2. Ghenea, M., Antreprenoriat. Drumul de la idei către oportunități și succes în afaceri, Colectia Business, Editura SC Universul Juridic SRL, 2011, ISBN 978-973-127-516-1.			
3. Kawasaki, G., Realitatea în afaceri, Un ghid realist în afaceri despre inteligență, management, marketing			

si competitie, Editura AMSTA PUBLISHING, 2010, ISBN 978-606-92057-7-8.

4. Soporan, V.F., O viziune pentru dezvoltarea României, Editura Casa Cărtii de Știință, Cluj-Napoca, 2010, ISBN-978-973-133-864-4.

8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Profilul antreprenorial și analogia cu cel ingineresc - studii de caz	2	Oral + multimedia	
2. Prezentarea modului de desfășurare a unei acțiuni antreprenoriale în domeniul industriei poligrafice	2		
3. Elaborarea unui plan de afaceri în poligrafie	2		
4. Elaborarea unui plan de afaceri în poligrafie (continuare)	2		
5. Legea 31 - Legea societăților comerciale - tipuri de societăți	2		
6. Povești antreprenoriale de succes - Studii de caz	2		
7. Riscurile și eșecul în afaceri - Studii de caz	2		
Bibliografie 1. Ghenea, M., Antreprenariat. Drumul de la idei către oportunități și succes în afaceri, Colectia Business, Editura SC Universul Juridic SRL, 2011, ISBN 978-973-127-516-1. 2. Keough, D.R., Eșecul în afaceri: 10 reguli de urmat, Editura Litera Internațional, 2009, ISBN 978-973-675-575-0.			

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

Competențele, cunoștințele și deprinderile acumulate vor servi - atât absolvenților acestui curs - cât și comunităților în rândul cărora aceștia vor activa, în identificarea unor noi posibilități de afaceri, în care aspirația firească spre profit să se îmbine armonios cu exigențele unei dezvoltări durabile, bazate pe conceptul de economie circulară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsuri la un chestionar cu 20 întrebări cu privire la subiectele tratate teoretic în cadrul cursului.	Probă scrisă – durata evaluării: 30 minute	75%
10.5 Seminar	Prezentarea planului de afaceri elaborat	Expunere orală – durata evaluării: 30 minute	25%
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea integrală a părții aplicative și răspuns corect la 50% din întrebările chestionarului			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
05.06.2024	Curs	s.l.dr.ing. ROGOZAN GEORGE CALIN	
	Aplicații	s.l.dr.ing. ROGOZAN GEORGE CALIN	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD
26.06.2024

Director Departament IMADD
s.l.dr.ing. Timea GABOR

Data aprobării în Consiliul Facultății IMM
23.07.2024

Decan IMM
Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master de cercetare
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	UTILAJE SI ECHIPAMENTE POLIGRAFICE				
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Valer MICLE - valer.micle@imadd.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. Valer MICLE - valer.micle@imadd.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										35
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										26
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										18
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					83					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	N/A
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Prezența la aplicații este obligatorie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunoștințe teoretice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipurile de utilaje și echipamente utilizate în domeniul poligrafic; metode moderne de alegere, exploatare rațională și mentenanță a utilajelor și echipamentelor; - Analiza și să utilizarea conceptelor și teoriilor moderne aferente utilajelor și echipamentelor utilizate în domeniul poligrafic; <p>Deprinderi si abilitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și compararea utilajelor și echipamentele pentru: prelucrarea filmelor și formelor pentru tipar; procese post-press; confecționarea coperților tari și a scoarțelor; ambalarea produselor poligrafice; - Alegerea utilajelor și echipamentelor adecvate aferente unei linii tehnologice poligrafice. - Utilizarea metodelor moderne/eficiente de întreținere a utilajelor și echipamentelor.
Competențe transversale	<p>Aplicarea cunoștințelor privind utilajele și echipamentele poligrafice prin realizarea de proiecte în echipe multidisciplinare.</p> <p>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe privind alegerea, exploatarea rațională și mentenanța utilajelor și echipamentelor poligrafice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dobandirea de cunostinte teoretice necesare pentru alegerea, exploatarea rațională și mentenanța utilajelor și echipamentelor poligrafice.</p> <p>Deprinderi si abilitati dobândite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și compararea utilajelor și echipamentele pentru: prelucrarea filmelor și formelor pentru tipar; procese post-press; confecționarea coperților tari și a scoarțelor; ambalarea produselor poligrafice; - Alegerea utilajelor și echipamentelor adecvate aferente unei linii tehnologice poligrafice. - Utilizarea metodelor moderne/eficiente de întreținere a utilajelor și echipamentelor.

8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	<p>1. Structura proceselor și a echipamentelor industriale</p> <p>1.1. Procese tehnologice, operații, fluxuri tehnologice</p> <p>1.2. Clasificarea proceselor tehnologice</p> <p>1.3. Evoluția structurilor de producție</p> <p>1.4. Structura echipamentelor pentru procese industriale</p>	2 ore	Prezentare slide-uri, expunere la tablă, discuții	
2	<p>2. Utilaje si echipamente poligrafice: consideratii generale. clasificare;</p> <p>Utilaje si echipamente pentru pre-tipărire</p> <p>2.1. Scurt istoric privind evoluția tiparului și a mașinilor de tiparit</p> <p>2.2. O scurtă prezentare a tehnologiilor de tipărire</p> <p>2.3. Clasificarea mașinilor de tipărit</p> <p>2.4. Utilaje si echipamente pentru pre-tipărire</p>	2 ore		
3	<p>3. Utilaje si echipamente pentru prepress digital – fotografie digitală.</p> <p>Procesare / Reproducere imagini pe cale digitală</p> <p>3.1. Scanarea imaginilor cu camere digitale/aparate de fotografiat digitale</p> <p>3.2. Tipuri si modele de scanere</p> <p>3.3. Rețele</p> <p>3.4. Proofing digital (verificare digitală)</p> <p>3.5. Producerea filmelor și a plăcilor de imprimare: Sisteme Computer-to-Film (CTF); Sisteme Computer-to-Plate (CTP)</p>	2 ore		

4	4. Mașini de tipărit plan – offset 4.1. Considerații generale. Clasificare 4.2. Mașini offset pentru imprimarea hârtiei în coli 4.3. Mașini pentru imprimarea pe hârtie în role 4.4. Componentele mașinilor de tipărit plan (offset)	2 ore		
5	5. Utilaje și echipamente pentru tipărire offset cu alimentarea hârtiei din role (Web-fed Offset Printing) 5.1. Componentele unei linii de tipărire cu alimentarea hârtiei din role	2 ore		
6	6. Utilaje și echipamente pentru imprimarea flexografică 6.1. Principiul imprimării flexografice. Aplicații 6.2. Clasificarea mașinilor pentru tipar flexografic 6.3. Mașini de tipărit verticale 6.4. Mașini de tipar plano-cilindrice 6.5. Proiectarea mașinilor pentru tipărirea flexografică multicoloră 6.6. Exemple de mașini de tipărit flexografice	2 ore		
7	7. Utilaje și echipamente pentru serigrafie 7.1. Scurt istoric. Principiul imprimării serigrafice. Aplicații 7.2. Realizarea ecranului serigrafic 7.3. Utilaje și echipamente pentru serigrafie	2 ore		
8	8. Utilaje și echipamente pentru gravură 8.1. Principiul imprimării prin gravură. Aplicații 8.2. Gravarea cilindrului de rotogravură 8.3. Depozitarea și schimbarea cilindrilor pentru gravură 8.4. Cilindrul de presiune/imprimare 8.5. Dispozitivul de cerneluire 8.6. Exemple de sisteme de imprimare prin gravură	2 ore		
9	9. Utilaje și echipamente pentru tipărire fără impact (fără formă de tipar) 9.1. Consideratii generale 9.2. Arhitectura sistemelor computerizate de imprimare 9.3. Componentele sistemelor computerizate de tipărire 9.4. Electrofotografia	2 ore		
10	10. Echipamente pentru tipărirea prin tehnologia cu jet de cerneală 10.1. Consideratii generale 10.2. Echipamente pentru tipărirea prin tehnologia cu jet continuu de cerneală 10.3. Echipamente pentru tipărirea prin tehnologia cu jet de cerneală - picătură la cerere/comandă (Drop on Demand) 10.4. Echipamente pentru tipărirea inkjet – prin efect electrostatic 10.5. Sisteme de imprimare bazate pe tehnologia cu jet de cerneală pentru imprimare multicoloră	2 ore		
11	11. Sisteme de tipărire hibride 11.1 Variante combinate de sisteme de tipărire hibridă 11.2. Concepte de sisteme și exemple de implementări 11.3 Tehnici hibride pentru producția In-line și Off-line	2 ore		
12	12. Utilaje și echipamente pentru post-tipărire 12.1. Mașini de tăiat 12.2. Mașini de fălțuit 12.3. Mașini de adunat coli fălțuite 12.4. Mașini de cusut	2 ore		

13	13. Utilaje si echipamente pentru post-tipărire 13.1. Fixarea blocului de carte fără coasere (prin lipire) 13.2. Mașini de broșat 13.3. Mașini de confecționat coperti, denumite și scoarțe 13.4. Agregate și linii automate pentru finisarea cărților	2 ore		
14	14. Menținanța utilajelor si echipamentelor poligrafice 14.1. Considerații generale 14.2. Menținanța corectivă (CORMENT) 14.3. Menținanța preventivă (PREMENT) 14.4. Menținanța proactivă 14.5. Menținanța bazată pe fiabilitate (Reliability-Centered Maintenance) 14.6. Metode pentru analiză și evaluare a fiabilității și menținanței echipamentelor industriale	2 ore		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> Micle V., Utilaje si echipamente poligrafice – suport curs (format electronic), UTCN, 2021 Kipphan Helmut et al., Handbook of Print Media - Technologies and Production Methods, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2001 Wiest Michael et al., Flexography: Principles & Practices, Published by Foundation Technical Association, Inc, Fifth edition, 1999 Radu Zlatian, Tehnologii de imprimare - offset, flexografie, serigrafie, Editura Alma, Craiova, 2007 Michael Nitsche, Polygraph Dictionary of the Graphic Arts and Communication Technology, Verlag, 2007 Turcu Elisabeta, Modele de Analiză și Prevenție în Menținanța Proactivă, Rezumat Teza doctorat, UPB 2017 *** https://afaceri-poligrafice.ro/arhiva-buletin-informativ-afaceri-poligrafice/ 				
8.2. Aplicații (lucrări)		Nr. ore	Metode de predare	Observații
1	Analiza comparativă a scannerelor și alegerea lor pe baza criteriilor de performanță	2 ore	Utilizare de echipam. specifice, îndrumare, cataloage site-uri/ baze de date de pe internet, discutii	
2	Analiza sistemelor de proba (proofing) utilizate în activitățile de pretipărire (pre-press)	2 ore		
3	Studiul constructiv-funcțional al mașinilor și liniilor de tipărit offset și prin flexografie	2 ore		
4	Analiza sistemelor de comandă și control aferente liniilor de tipărire offset	2 ore		
5	Studiul și analiza comparativă a utilajelor si echipamentelor pentru post-tipărire	2 ore		
6	Alegerea utilajelor și echipamentelor adecvate aferente unei linii tehnologice poligrafice – Studiu de caz.	2 ore		
7	Stabilirea și aplicarea metodei de întreținere a utilajelor și echipamentelor	2 ore		
Bibliografie				
<ol style="list-style-type: none"> Micle V., Utilaje si echipamente poligrafice – suport pentru Lucrări de laborator (format electronic), UTCN, 2021 Kipphan Helmut et al., Handbook of Print Media - Technologies and Production Methods, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2001 Wiest Michael et al., Flexography: Principles & Practices, Published by Foundation Technical Association, Inc, Fifth edition, 1999 https://www.heidelberg.com/global/en/products https://www.manrolandsheetfed.com/en-GB https://www.manrolandgoss.com/en/ https://risetecsr.com/my-product/gathering-machine/ https://afaceri-poligrafice.ro/arhiva-buletin-informativ-afaceri-poligrafice/ 				

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

Conținutul și structura cursului sunt aspecte adaptate necesităților studenților și cerințelor angajatorilor din domeniul poligrafiei. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitatea de analiza a problemelor specifice utilajelor si echipamentelor poligrafice. Puterea de sinteza a informatiilor cu privire la alegerea, exploatarea rațională și mentenanța utilajelor și echipamentelor poligrafice.	Test grila Examinare prin lucrare scrisa sau oral (online-TEAMS)	30% 40%
10.5 Aplicație	Abilitatea de intelegere, interpretare si rezolvare unor probleme specifice utilajelor si echipamentelor poligrafice. Prezență, (inter)activitate în timpul orelor de laborator.	Evaluare continua pe parcursul orelor de laborator. Examinare orală. Prezentarea studiului de caz-individual elaborat pe parcursul semestrului.	30%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
3.06.2024	Curs	Prof.dr.ing. Valer MICLE	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Valer MICLE	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2024	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 23.07.2024	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Ingineria Materialelor și a Mediului
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Antreprenoriatul Dezvoltării Durabile
1.4 Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	Sisteme Poligrafice Sustenabile
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Engleza aplicata in industria poligrafica				
2.2 Titularul de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	<i>Conf.dr. Sanda PADURETU - Sanda.Paduretu@lang.utcluj.ro</i>				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DC
	Opționalitate				DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	-	3.3 Seminar	2	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	-	3.6 Seminar	28	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										33
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										22
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										-
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))						72				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)						100				
3.10 Numărul de credite						4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nivel minim de cunoaștere a limbii moderne B1 (cf. Cadrelui European de Referință pentru Limbi și Portofoliului Lingvistic European)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a aplicațiilor	Salile B102, M104

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Vocabular tehnic lărgit în domeniul tehnic al specialității. Structuri discursive și lexico-gramaticale specifice unui text științific autentic. Elaborare, reformulare, rezumare și sinteză de texte în stil formal tehnic
Competențe transversale	Aplicarea eficientă a abilităților lingvistice și tehnicilor de comunicare cu scop profesional în limba de circulație internațională a informațiilor științifice și tehnice. Utilizarea avizată a surselor informaționale în limba străină în vederea pregătirii studenților pentru dezvoltarea personală și formarea profesională continuă

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe lingvistice și comunicative într-o limbă străină în situații cu caracter profesional.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea lexicului lărgit în limba engleză din domeniul Sistemelor poligrafice sustenabile. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice pentru folosirea referințelor în limba străină. Redactarea de rezumate/texte/prezentari cu conținut tehnic

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Nu este cazul			
8.2. Seminar	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Professional activities in typography (1) - Production	2	Strategii comunicative și interactive. Deprinderi integrate	
2. Professional activities (2) – Research and development	2		
3. Professional activities (3) - IT	2		
4. Professional activities (4) - Logistics	2		
5. Professional activities (5) - Quality	2		
6. Company profiles – pulp and paper	2		
7. Papermaking process	2		
8. Display graphics	2		
9. Promotional materials and advertising	2		
10. Individual components in a device, installation, structure and forms in which the materials used were supplied	2		
11. Redesigning energy-consuming appliances – describing consumption fluctuations and efficiency	2		
12. Products manufactured in our country / diversified economy	2		
13. Life-cycle of a product	2		
14. Sustainability	2		
Bibliografie Oxford English for Careers. Technology 1 and 2, Oxford University Press, 2009 Glendinning, E. and Alison Pohl, Technology 2, OUP, 2008			

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

Cunoașterea unei limbi străine va permite o integrare mai flexibilă a absolvenților pe piața muncii și va facilita accesul acestora la programele de dezvoltare profesională și de formare continuă. Trebuie să avem în vedere rolul competențelor lingvistice pe piața europeană a muncii. De altfel, importanța comunicării în alte limbi este cuprinsă printre cele opt competențe principale ale învățării continue.

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 Aplicație	Prezentarea in PowerPoint a unui subiect ales in timpul semestrului din tematica seminarului. Prezentarea este publica. Intrebari din tematica seminarului.	Verificare cu caracter global (examen) in forma orala	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Nota se calculează dacă fiecare componentă este realizată corect minimum 60%.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
03.06.2024	Aplicații	Conf.dr. Sanda PADURETU	

Data avizării în Consiliul Departamentului IMADD 26.06.2024	Director Departament IMADD s.l.dr.ing. Timea GABOR
Data aprobării în Consiliul Facultății IMM 23.07.2024	Decan IMM Conf.dr.ing. Bogdan NEAMȚU