FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	**Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică**
1.3 Departamentul	**Autovehicule Rutiere şi Transporturi**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie Mecanică**
1.5 Ciclul de studii	**Master**
1.6 Programul de studii / Calificarea	**Ingineria biosistemelor in agricultura si industrie alimentară**
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare				Codul disciplinei	17.00
2.2 Titularul de curs	Conf. dr. ing. Ioan Aurel Chereches - aurel.chereches@auto.utcluj.ro					
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf. dr. ing. Ioan Aurel Chereches - aurel.chereches@auto.utcluj.ro					
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare		C
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă					DA
	Opționalitate					DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care:	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator		3.3 Proiect	0	3.3 Practică	14
3.4 Număr de ore pe semestru	196	din care:	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator		3.6 Proiect	0	3.3 Practică	196

3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:	
(a) Evaluare	2
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	25
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
(e) Tutoriat	2
(f) Alte activități	25
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f))	54
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)	250
3.10 Numărul de credite	10

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	Nu este cazul

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Nu este cazul

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Proiectarea, dezvoltarea și validarea de modele conceptual-teoretice, prototipuri experimentale și simulări numerice specifice ingineriei biosistemelor, utilizând instrumente avansate de calcul și prelucrare a datelor experimentale; • Elaborarea de studii preliminare, recenzii sistematice ale literaturii de specialitate și breviare tehnice, stabilind ipoteze de lucru riguroase, obiective specifice și fundamentarea metodologică a proiectului de cercetare;
Competențe transversale	• Aplicarea tehnicilor avansate de relaționare, comunicare instituțională și muncă eficientă în echipe multidisciplinare sau laboratoare de cercetare, pe diverse paliere ierarhice, asigurând un management de proiect specific, etic și responsabil; • Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare continuă, documentare științifică avansată și management informațional, precum și dobândirea abilității de comunicare științifică scrisă și orală a rezultatelor cercetării (redactare de rapoarte tehnice, articole științifice și prezentări academice).

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul demonstrează cunoștințe foarte specializate, unele aflate în avangarda domeniului, privind metodologia cercetării experimentale și biosistemele utilizate în agricultură și industria alimentară, ca bază a unei gândiri și cercetări originale.
Abilități	Studentul/absolventul analizează și evaluează critic biosisteme utilizate în agricultură, integrând cunoștințe de agrobiologie și agrotehnică avansată.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru conducerea independentă a activităților de cercetare experimentală și gestionează situații de studiu complexe și imprevizibile, cu respectarea principiilor eticii și integrității academice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea, aprofundarea și aplicarea operațională a metodologiilor specifice activității de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI), oferind masteranzilor abilitățile practice necesare pentru planificarea, derularea și finalizarea cu succes a unui proiect științific complex în domeniul ingineriei biosistemelor.
8.2 Obiectivele specifice	• Modelare conceptuală, experimentală și computațională: Dobândirea abilității de a proiecta și realiza un model teoretic solid, un protocol experimental riguros sau o simulare numerică/computațională validă, destinate rezolvării unei probleme specifice din ingineria biosistemelor.; • Elaborarea studiului preliminar de fezabilitate științifică: Structurarea unui studiu preliminar coerent (sinteză de literatură, definirea ipotezelor de lucru, stabilirea limitelor sistemului cercetat), care să fundamenteze direcțiile de cercetare abordate în cadrul viitoarei lucrări de disertație;

	• Continuarea și aprofundarea procesului de documentare științifică prin interogarea avansată a bazelor de date internaționale indexate (ISI Web of Science, Scopus, ScienceDirect), stăpânirea tehnicilor de citare corectă și evaluarea critică a stadiului actual al cunoașterii.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Nu e cazul			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	**Nr. ore**	**Metode de predare**	**Observații**
Proiectarea, validarea și optimizarea unui model teoretic, experimental sau numeric în ingineria biosistemelor	2	Efectuarea lucrării practice; prelucrarea şi interpretarea rezultatelor.	on-site
Elaborarea, structurarea și susținerea unui studiu preliminar de fezabilitate științifică	2		
Cercetare bibliografică extensivă și documentare avansată axată pe tema lucrării de disertație	82		
Elaborarea unei sinteze critice privind documentația bibliografică investigată	110		
Bibliografie Se stabilește de către fiecare îndrumător de proiect de disertație în parte			

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

Conținutul disciplinei este structurat în deplină concordanță cu dinamica sectorului de cercetare-dezvoltare-inovare și cu exigențele tehnologice ale companiilor lider din domeniul ingineriei biosistemelor. Tematicile abordate în cadrul practicii de cercetare și documentare sunt direct calibrate pe direcțiile prioritare ale programelor europene de cercetare științifică și pe soluțiile de bioeconomie circulară solicitate de industrie. Prin dezvoltarea abilităților de modelare, analiză preliminară și sinteză critică a literaturii internaționale, absolvenții dobândesc competențele de cercetare aplicată esențiale pentru asociațiile profesionale și departamentele de Cercetare și Dezvoltare ale angajatorilor reprezentativi. Această aliniere asigură că proiectele de disertație elaborate nu doar că respectă cele mai înalte rigori epistemice, dar oferă și soluții tehnice viabile pentru optimizarea proceselor tehnologice din agricultură și industria alimentară modernă.

11. Evaluare

Tip activitate	**11.1 Criterii de evaluare**	**11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)**	**11.3 Pondere din nota finală**
11.4 Curs		Scris (on-site / on-line)	
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Rigoarea științifică a structurării raportului de sinteză; relevanța și actualitatea literaturii de specialitate analizate (baze de date WOS/Scopus); claritatea formulării ipotezelor de	Evaluarea calității proiectului și susținerea orală a acestuia	100%

	cercetare și corectitudinea metodologiei / modelării propuse.		

11.6 Standard minim de performanță

Identificarea și selectarea corectă a minimum 15-20 de surse bibliografice relevante din fluxul științific principal (baze de date indexate internațional) specifice temei disertației.

Elaborarea integrală a Raportului de sinteză conform cerințelor de structură, redactare academică și etică (evitarea plagiatului) transmise de coordonatorul științific.

Prezentarea orală coerentă a stadiului actual al cercetării și a modelului teoretic/experimental propus, dovedind capacitatea de a argumenta critic deciziile metodologice luate.

Obținerea notei minime 5 (cinci) atât la evaluarea raportului de sinteză.

Data completării:	**Titulari**	**grad didactic, titlu Prenume NUME**	**Semnătura**
10.07.2026	Curs	-	
	Aplicații (responsabil program master)	Conf. dr. ing. Ioan Aurel CHERECHEȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului ART 24.07.2026	Director Departament ART Prof. dr. ing. István BARABÁS
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM 16.09.2026	Decan, Prof.dr.ing.Nicolae FILIP