

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Biosistemelor în Agricultură și Industria Alimentară – (mas)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea proceselor în ingineria biosistemelor		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Deac Teodora – teodora.deac@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Deac Teodora – teodora.deac@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			Examen
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DA
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	0
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	0
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										30
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Utilizarea tehnicilor de predare moderne.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Utilizarea tehnicilor de predare moderne și a bazei materiale existente, caracteristice disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice: noțiuni aprofundate de specialitate privind optimizarea proceselor în ingineria biosistemelor; să înțeleagă și să aleagă metodele potrivite pentru a optimiza diferite procese din domeniul ingineriei biosistemelor; să identifice parametrii principali ai unui proces sau sistem; să evalueze importanța parametrilor sistemelor; să optimizeze procese din ingineria biosistemelor; să sintetizeze și să interpreteze rezultatele obținute. Abilități dobândite: să identifice parametrul de optimizat al unui sistem; să stăpânească metode de optimizare moderne; să aplice rezultatul optimizării asupra sistemului real; să utilizeze softuri specifice optimizării sistemelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă și responsabile în rezolvarea problemelor utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă dezvoltarea de abilități de lucru în echipă utilizarea instrumentelor software specifice optimizării sistemelor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul optimizării proceselor din cadrul biosistemelor, în sprijinul formării profesionale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor necesare analizei unui proces din cadrul biosistemelor Asimilarea cunoștințelor necesare identificării parametrilor principali ai unui sistem Obținerea cunoștințelor necesare aplicării metodelor de optimizare a unui proces din cadrul biosistemelor Obținerea deprinderilor necesare interpretării datelor rezultate în urma aplicării metodelor de optimizare. Dezvoltarea abilităților necesare utilizării instrumentelor specifice de optimizare (produse software).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Noțiuni și definiții privind optimizarea: construcția modelului, cooncepte de bază în modelare.	2	Expunere, discuții	Utilizarea prezentărilor PowerPoint și a materialelor video.
Grafuri în optimizare. Definiții și algoritmi. Grafuri orientate. Grafuri neorientate.	4		
Căutarea arborilor de acoperire de lungime minimă. Algoritmul lui Kruskal.	2		
Metode de optimizare. Considerații generale. Optimizarea sistemelor prin analiză sistemică.	4		
Optimizarea în ingineria biosistemelor.	2		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Ancau, M., Optimizarea proceselor tehnologice, Cluj-Napoca, 1999. Barabas., I., Branzas, P., Somesan, C., Metode moderne în management si marketing, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 1997. Bohosievici, C., Modelarea și optimiyarea proceselor de fabricatie, Ed.Junimea, Iași, 1999. Bragaru, A., Picos, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor în industria chimică, EDP București, 1996. Trandafir, R., Modele și algoritmi de optimizare, Ed. AGIR București, 2004. 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Prezentarea lucrărilor de laborator. Programarea lucrărilor pe grupe de studenți. Prezentarea modului de întocmire a rapoartelor.	2	Expunere, aplicații și discuții	Soft – Excel, LabView, Equation Solver, etc.
Construcția modelului. Aplicație.	2		
Optimizarea problemelor de transport. Optimizarea transportului la depozitele de păstrare	2		
Determinarea accesibilității depozitelor. Drumuri optime.	2		
Analiza sistemică a proceselor în ingineria biosistemelor.	4		
Verificarea și evaluarea activității de laborator.	2		
Bibliografie 6. Ancau, M., Optimizarea proceselor tehnologice, Cluj-Napoca, 1999. 7. Barabas., I., Branzas, P., Somesan, C., Metode moderne în management si marketing, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 1997. 8. Bohosievici, C., Modelarea și optimizarea proceselor de fabricatie, Ed.Junimea, Iași, 1999. 9. Bragaru, A., Picos, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor în industria chimică, EDP București, 1996. 10. Trandafir, R., Modele și algoritmi de optimizare, Ed. AGIR București, 2004.			

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

Competențele dobândite vor fi utile absolvenților care își vor desfășura activitatea în ferme agricole sau in industria alimentara, in vederea formarii profesionale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examinare finala	Oral	50%
10.5 Laborator	Rezolvarea unei teme impuse	Scris	50%
10.6 Standard minim de performanță Rezolvarea a 50% din subiectele examinarii finale și rezolvarea corecta a temei impuse. Condiția de obținere a creditelor: $N = 0,5E + 0,5L$			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
04.04.2023	Curs	Conf.dr.ing. Teodora-Alexandrina Deac	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Teodora-Alexandrina Deac	
Data avizării în Consiliul Departamentului ART		Director Departament	
_____ 20.04.2023 _____		Prof.dr.ing. Barabás István	
Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM		Decan	
_____ 11.10.2023 _____		Prof.dr.ing. Filip Nicolae	