

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Informatica Aplicata 1 Applied Informatics 1			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-1.02-DF			
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs				as. dr. ing. Vasile ERMOLAI			
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)				as. dr. ing. Vasile ERMOLAI			
2.4 Anul de studii ²	I	2.5 Semestrul ³	1	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	1	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	3.5 curs	14	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									7
Pregătire semănării/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii									9
Examinări ⁸									6
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ⁹	33								
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	75								
3.9 Numărul de credite	3								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	calculatoare, proiector, ecran de proiecție, tablă, software
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	sală de laborator cu rețea de calculatoare, proiector, ecran de proiecție, tablă, software

6. Obiectiv general al disciplinei

Studentii învață în MS Excel și MS Access să folosească funcții și formule pentru calcularea datelor complexe, să gestioneze mai multe foi de calcul, și să analizeze volume mari de date, transformând-le în diagrame și grafice pentru vizualizarea informațiilor și să genereze rapoarte pentru diverse scopuri, de la cele financiare la cele statistice și de inginerie. Prin intermediul acestor competențe, studenții pot să automatizeze procese de lucru, să organizeze informații și să obțină o înțelegere mai profundă a datelor cu care lucrează.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică și descrie concepte fundamentale privind gestionarea datelor în MS Excel și MS Access, inclusiv structura foilor de calcul, formatul datelor, formulele, funcțiile și diagramele în Excel, respectiv tabelele, relațiile și interogările în Access. - explică principiile proiectării bazelor de date relaționale și descrie utilizarea ambelor aplicații pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale, cum ar fi analiza datelor, gestiunea informațiilor și raportarea automată; - recunoaște structura și principiile de funcționare ale bazelor de date relaționale, înțelege rolul sistemelor de gestiune a bazelor de date (SGDB) și descrie modul de organizare a datelor, relațiilor, formularelor, interogărilor și rapoartelor în MS Access; - identifică și descrie reprezentări grafice relevante pentru produse, fenomene și procese industriale, cum ar fi schemele proceselor, diagramele de flux și modelele de proces implementate în cadrul aplicațiilor software specializate; - clasifică metodele de proiectare, simulare și analiză a produselor și tehnologiilor industriale, corelându-le cu aplicații informatice precum gestiunea datelor experimentale și optimizarea proceselor folosind modelare și simulare numerică;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează MS Excel pentru a organiza, analiza și interpreta datele relevante proceselor industriale, aplicând formule, funcții statistice, instrumente de prelucrare a datelor și generând reprezentări grafice pentru interpretarea rezultatelor; - utilizează aplicația MS Access pentru proiectarea și construirea bazelor de date, efectuând operațiuni de structurare a tabelor, definire de relații și integritate referențială, crearea de formulare pentru introducerea și vizualizarea datelor, precum și interogări pentru extragerea, filtrarea și analiza informațiilor relevante pentru procese industriale; - interpretează și analizează datele statistice obținute din procese experimentale, elaborează documentație tehnică și verifică corectitudinea datelor în raport cu cerințele funcționale ale produsului sau procesului industrial; - combină instrumentele celor două aplicații pentru prelucrarea și prezentarea datelor experimentale sau operaționale, folosind MS Excel pentru analize cantitative și MS Access pentru gestiunea structurată a informațiilor complexe;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - demonstrează capacitatea de a selecta și utiliza surse bibliografice relevante din domeniul ingineriei industriale, informaticii aplicate și proiectării de baze de date. Manifestă autonomie în identificarea, învățarea și aplicarea tehnicilor informatice avansate pentru soluționarea problemelor specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale; - manifestă autonomie în utilizarea și integrarea MS Excel și MS Access pentru soluționarea unor sarcini complexe de analiză și gestiune a datelor industriale, demonstrând responsabilitate în asigurarea acurateței, securității și integrității informațiilor gestionate în ambele medii informatice. - prin această adaptare, accentul este pus pe integrarea competențelor de analiză și gestiune a datelor, esențiale pentru ingineria industrială, folosind atât MS Excel (pentru calcule, statistici, grafice) cât și MS Access (pentru gestiunea datelor relaționale și raportare automată), cu aplicabilitate largă în diverse procese și activități tehnico-economice specifice domeniului analizat; - respectă principiile de organizare, securitate și etică a datelor, asigurând confidențialitatea și acuratețea informațiilor gestionate.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, despre programarea calculatoarelor și limbaje de programare, metode numerice, modelare și simulare, proiectare asistată, tehnica prelucrării informație astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

9. Conținuturi

9.1. Curs ¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
9.1.1. Programul EXCEL Prezentare generală. Crearea unui grafic XY Scatter. Editarea unui grafic existent. Printarea unui grafic. Alte tipuri de grafice. Importarea fișierelor text . Editarea unei foi de calcul. Expresii matematice. Interpolări și extrapolări Funcțiile implicite Excel. Utilizarea funcției CONVERT. Funcții simple de matematică. Sume de calcul . Funcții trigonometrice . Funcții avansate de matematică. Funcția de eroare	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	5 ore

9.1.2. Calcul statistic în EXCEL Prezentare generală. Populații și eșantioane. Abateri și variații standard. Erori, abateri și distribuții. Intervale de confidențialitate	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	5 ore
9.1.3. Programul ACCESS Noțiuni despre baze de date. Baze de date relaționale. Sisteme de gestiune a bazelor de date. Administratorul de baze de date. Principiile proiectării unei baze de date. Tabele. Relații între tabele. Formulare. Interogări. Rapoarte	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	4 ore
Bibliografie curs: 1. Wearson Ronald, Engineering with EXCEL 4th edition, Pearson, New York, 2013 ISBN 978-0-13-278865-6. 2. Bolun I., Covalenco I., 2005, Bazele informaticii aplicate, Ed. Bonitas, Iasi. 3. Radulescu Mara, Radulescu Bruno, Programarea si Utilizarea Calculatorului : CAD 2D, 2012, Tehnopress 4. Billo Joseph, EXCEL for scientists and engineers, WILEY, New Jersey, 2007, ISBN 98-0-471-38734-3. 5. Bluttman Ken, Excel Formulas and Functions, Wiley, New Jersey, 2019, ISBN 978-1-119-51825-3 ; 6. Alexander Michael, Kusleika Richard, EXCEL 2019-Power Programming with VBA, Wiley, Indianapolis, USA, ISBN 978-1-119-51492-3 7. Jinjier Simon, EXCEL Data Analysis, Wiley New York, USA, 2003, ISBN 0-7645-3754-7		
9.2b Laborator	Metode de lucru ¹⁷	
9.2.1 Prezentare interfața EXCEL. Ribbon comenzi EXCEL. Identificare/ prezentarea grupurilor de comenzi. Worksheet. Formatare celule. Gestionare linii si coloane. Introducere date.	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.2 Grafice in EXCEL. Histograme. Grafice XY Scatter. Editarea graficelor. PivotChart	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.3 Calcul matematic in EXCEL. Tipuri de funcții	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.4 Calcul matriceal in Excel. Definire matrice. Operații cu Mătrici. Rezolvare de sisteme liniare	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.5 Partajare documente Excel cu alte programe	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.6 Realizarea de baze de date in Excel. Realizare si gestionare tabele. Utilizarea Tabelelor Pivot. Sortarea si filtrarea datelor	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.7 Crearea bazei de date Student. Tabele și formulare	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.8 Utilizarea bazei de date Student. Interogări și rapoarte	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.9 Recuperări	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
Bibliografie laborator: 1. Absolute Beginner's Guide To Microsoft Windows XP, 2nd Edition (2005) 2. Radulescu Mara, Radulescu Bruno, Programarea si Utilizarea Calculatorului : CAD 2D, 2012, Tehnopress 3. Ionel Simion, AutoCAD 2007 pentru ingineri, 2007, Teora		

4. Mircea Badut, AutoCad-ul in trei timpi. Initiere, utilizare, performanta, 2011, Polirom		
5. Cristinel Mihaita, Paul Daniel Susnea, Ghid practic pentru invatarea programului AutoCAD, 209, FEM		
6. Stăncescu C., AutoLISP. Manual de programare. Ed. Fast 2000, 1996.		
7. https://www.warchulski.edu.pl/wp-content/uploads/CAX/AutoLISP.pdf		
8. Basca O., Baze de date, Bucuresti, 1997;		
9. Brookshear J. G., Introducere in informatica, Bucuresti, 1998;		
10. https://pdfs.semanticscholar.org/d0b6/7edd638aae899fdd7464f28619b14da4aaeb.pdf		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală (se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	%	60%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	20%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	80%	
10.5b Laborator	Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		40%
10.6 Condiții de promovare: studentul cunoaște principiile de bază ale utilizării pachetelor software Excel și Access, creează și operează cu baze de date.				
Rezultatul evaluării finale rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente realizării unui baze de date operaționale cu trei table.				

Data completării: 22.09.2025

Formular PO.DID.04 L-F2 E3R0

Titular/ titulari de curs (nume, prenume, semnături): **as. dr. ing. Ermolai Vasile**

Titular/ titulari de aplicații (nume, prenume, semnături): **as. dr. ing. Ermolai Vasile**

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 22.09.2025

Denumire departament din care provin titularii: Tehnologia Construcțiilor de Mașini

Director departament,
Conf. univ. dr. ing. Vasile MERTICARU

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf. univ. dr. ing. Florin NEGOESCU

Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente.

¹² Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴ Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, debateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studii de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.