

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 Aplicata2 Applied Informatics2			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-2.02-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	2	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	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 seminarii/ 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	Informatică aplicată 1
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

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

6. Obiectiv general al disciplinei

Studentii învață în AutoCAD să creeze desene tehnice 2D, să utilizeze comenzi de desenare, și cotare, să gestioneze straturi (layers), să folosească blocuri, să pregătească documentația tehnică și să aplice tehnici de vizualizare în inginerie.

În cadrul cursurilor de Visual Basic for Applications (VBA), studenții învață să automatizeze sarcini repetitive în aplicația MS Excel și MS Access, să scrie, să testeze și să depaneze programe, să creeze aplicații automate de calcul și introducere de date, și să gestioneze și să centralizeze informații stocate în foi de calcul

VBA este un mediu de programare care permite automatizarea sarcinilor utilizând limbajul de programare Visual Basic. Studenții explorează modul de accesare și utilizare a mediului de dezvoltare integrat VBA și de lucru cu modelul de obiecte AutoCAD, învață să lucreze cu date, să manipuleze obiecte software AutoCAD, să primească date de la un utilizator, să stocheze valori, să lucreze cu condiții de bază și alte concepte de programare.

7. Rezultatele învățării ¹⁴

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică și descrie reprezentări grafice 2D specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale, utilizând AutoCAD – cum ar fi scheme, planuri și desene tehnice de execuție; - identifică și descrie funcționalitățile sistemelor software dedicate proiectării asistate de calculator (AutoCAD) și automatizării proceselor de calcul, gestiune și raportare folosind VBA în MS Excel și MS Access; - clasifică și compară metodele și principiile de proiectare, modelare, gestiune și optimizare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale, folosind aplicații informatice și programare VBA pentru automatizare, procesare și gestionare de date.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - generează desene tehnice profesionale 2D în AutoCAD, utilizează comenzi de desenare, cotate, straturi, blocuri și aplică tehnici de vizualizare inginerescă; - automatizează sarcini repetitive prin utilizarea VBA, scriind, testând și depanând programe pentru automatizarea calculului, introducerea și centralizarea datelor în Excel și Access. - elaborează documentație tehnică, pregătește și structurează date și informații pentru procese industriale, gestionează fluxuri de lucru digitale și sincronizează informații între aplicații prin integrarea VBA cu AutoCAD, Excel și Access; - interpretează date și rezultate provenite din simulări, calcule sau prelucrări grafice, aplică algoritmi de programare VBA pentru a manipula obiecte software AutoCAD și pentru a colecta, stoca și prelucra date.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice și resurse digitale relevante din domeniul proiectării asistate de calculator, programării și automatizării industriale; - manifestă autonomie în învățarea noilor funcționalități AutoCAD și VBA, precum și în aplicarea acestora în soluționarea unor provocări ingineresti actuale; - demonstrează responsabilitate în proiectarea, documentarea și securizarea datelor digitale și a soluțiilor informatice dezvoltate în cadrul proiectelor profesionale.

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. 1. Deschiderea unei sesiuni de lucru în Autocad 1.1. Definirea elementelor ferestrei AutoCAD. 1.2. Sistemul unităților de măsură, sistemul de coordonate. 1.3. Definirea spațiului de lucru. Controlul afișării imaginii. 1.4. Selectarea punctelor și obiectelor	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	2 ore
9.1.2. 2. Tehnici de lucru în Autocad 2.1. Comenzi de desenare 2.2. Comenzi de editare a desenelor 2.3. Hașurarea	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	4 ore
9.1.3.	Prelegere interactivă sprijinită de	3 ore

3.1. VBA pentru MS Office. The Concept of Excel VBA. The Visual Basic Editor in MS Excel 365 . Building Excel VBA 365 using the Visual Basic Editor. Creating a Macro. Errors Handling. Working with Variables	calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	
9.1.4. 4.1 VBA pentru AutoCAD. Utilizarea macrourilor pentru modele de solid. Utilizarea diferitelor forme in VBA. Utilizarea unui Macro VBA din meniul central, sau dintr-o comanda independenta. Încărcarea unui proiect VBA	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	5 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 Test initial AutoCAD. Discuții.	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.2 Lucrul în AutoCAD. Setări ale aplicației. Comenzile Limits, Snap, Grid. Bara de instrumente Object Snap. Sisteme de coordonate. Comanda Line și Circle. Aplicații: cazurile de construcție ale triunghiurilor.	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.3 Lucrul cu layere. Bara de instrumente Layer. Tipuri de linie. Comanda Construction Line. Comanda LTscale. Construirea liniilor și cercurilor tangente. Comanda Arc. Mutarea UCS-ului. Comanda Trim. Aplicație: contur profilat	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.4 Comenzile New UCS, Extend, Move, Erase, Fillet, Pedit. Aplicație: garnitură. Construirea regiunilor. Calculul elementelor geometrice ale suprafețelor.	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.5 Construirea hașurilor. Comenzile Hatch, Pline, Ellipse, Polygon, Rectangle, Mirror, Array, Extend, Chamfer. Aplicații: cama	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.6 Cotarea desenelor. Meniul Dimension. Comanda Dimension Style	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.7 Desenarea elementelor de asamblări filetate. Reprezentarea filetelor. Aplicație: corp cilindru hidraulic	Exerciții, teste și discuții.	1 ore
9.2.8 Desenarea subansamblurilor și asamblurilor	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.9 Macro-uri și funcții scrise de utilizator pentru accesarea aplicatiei Excel	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.10 Macrocomenzile înregistrate	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.11 Macro-uri programate (VBA) pentru utilizarea aplicatiei AutoCAD	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.12 Fișe de lucru macro-activate	Exerciții, teste și discuții.	2 ore

9.2.13 VBA (Visual Basic for Application). Realizare de programe. Proiecte, formulare și module. Diagramele de flux. Lucrul cu formularele	Exerciții, teste și discuții.	4 ore
9.2.14 Recuperari	Exerciții, teste și discuții.	2 ore
9.2.15 Colocviu.	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 lucru 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 VBA pentru Excel si AutoCAD, rezolvarea unei aplicații în MS Excel sau VBA.				
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 rezolvării unei aplicații în Excel sau VBA.				

Data completării: 22.09.2025

Formular PO.DID.04 L-F2 E3R0

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

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

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

¹ 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, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

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