

FIȘA DISCIPLINEI/ SYLLABUS

1. Date despre program/ Program information

1.1. Instituția de învățământ superior/ <i>Higher Education Institution</i>	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București/ <i>National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest</i>
1.2. Facultatea/ <i>Faculty</i>	Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică/ <i>Faculty of Industrial Engineering and Robotics</i>
1.3. Departamentul care coordonează programul de studii/ <i>The department that coordinates the study program</i> Departamentul care are disciplina în statul de funcții/ <i>The department that has the discipline in the state of functions</i>	Tehnologia Construcțiilor de Mașini/ <i>Manufacturing Engineering</i> Grafică inginerescă și design industrial/ <i>Engineering graphics and industrial design</i>
1.4. Domeniul de studii/ <i>Field of study</i>	Inginerie Industrială/ <i>Industrial Engineering</i>
1.5. Ciclul de studii/ <i>Study level</i>	Licență/ <i>Bachelor</i>
1.6. Programul de studii/ Calificarea/ <i>Study programme/ Qualification</i>	Inginerie industrială (în limba engleză)/ <i>Industrial engineering</i>

2. Date despre disciplină/ Course data

2.1. Denumirea disciplinei/ <i>Course title</i> (Ro/Engl)	DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ/ <i>TECHNICAL DRAWING</i>				
2.2. Titularul/ii activităților de curs/ <i>Course holder(s)</i>	Șl. dr. ing./ <i>Lecturer PhD. Eng. Corina BOTEZ</i>				
2.3. Titularul/ii activităților de seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project holder(s)</i>	Șl. dr. ing./ <i>Lecturer PhD. Eng. Corina BOTEZ</i>				
2.4. Anul de Semestrul/ <i>Academic year</i>	studiu II 2.5. <i>Semester</i>	II 2.6. Tipul de Regimul <i>Evaluation type</i>	evaluare/ V 2.7. disciplinei/ <i>Course regime</i>	Conținut/ <i>Content</i>	DF
				Obligativitate/ <i>compulsoriness</i>	DI
2.8. Codul disciplinei/ <i>Course code</i>	UPB.06.F.03.O.001				

3. Timpul total estimat (ore pe semestru, activități didactice)/ Total estimated time (hours per semester of teaching activities)

3.1. Număr de ore pe săptămână/ <i>Number of hours per week</i>	5	din care: 3.2. curs/ <i>course</i>	2	3.3. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i>	3
3.4. Total ore din planul de învățământ/ <i>Total hours of the curriculum</i>	70	din care: 3.5. curs/ <i>course</i>	28	3.6. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i>	42
Distribuția fondului de timp/ <i>Distribution of time funds</i>					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe/ <i>Study by manual, course support, bibliography and notes</i>					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme de specialitate și pe teren/ <i>Additional documentation in the library, on specialized platforms and on the ground</i>					12
Pregătire seminarii/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate/ <i>Preparing seminars / laboratories / practical works / projects, themes, papers</i>					26
Tutorat/ <i>Tutoring</i>					0
Examinări/ <i>Examinations</i>					2
Alte activități/ <i>Other activities</i>					0
3.7. Total ore studiu individual / <i>Total hours of individual study</i>					80
3.8. Total ore pe semestru/ <i>Total hours of per semester</i>					150
3.9. Numărul de credite/ <i>ECTS</i>					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)/ Preconditions (where applicable)

4.1. de curriculum/ <i>for curriculum</i>	• NA
4.2. de competențe/ <i>for competences</i>	• Geometrie plană și în spațiu. Abilități de vizualizare spațială/ <i>Good knowledge of euclidean geomtry. Spatial vizualization skills</i>

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/ Necessary conditions for the optimal performance of teaching activities (where applicable)

5.1. Curs/ <i>for the course</i>	Existența unui amfiteatru dotat corespunzător (inclusiv videoproiector) care să asigure minim 1 m²/student/ <i>The existence of an appropriately equipped amphitheater to provide minimum of 1m2 per student</i>
5.2. Seminar/Laborator/Proiect/ <i>for</i>	Existența unui laborator dotat corespunzător care să asigure minimum 2,5 m²/ student, BN327, 100m², 25 planșete/ <i>The existence of a properly equipped laboratory to ensure a</i>
<i>Seminar/Laboratory/Project</i>	<i>minimum of 2.5 m² per student, BN 327, 100m², 25 drawing boards</i>

6. Obiectivele disciplinei (în corelație cu rezultatele învățării specifice acumulate – pct 7)/ The objectives of the subject (in correlation with the specific learning outcomes accumulated - point 7)

6.1. Obiectivul general al disciplinei/ <i>General objective of the course</i>	Cunoașterea, înțelegerea și aplicarea standardelor de desen tehnic și a principiilor de alcătuire și elaborare a reprezentărilor grafice convenționale ingineresti pentru elaborarea de desene de execuție în domeniul industrial, pentru manuale de produse și manuale de încercări etc./ <i>Knowledge, understanding and application of technical drawing standards and principles for composition and development of conventional engineering graphic representations for the development of execution drawings in the industrial field, for product manuals and test manuals etc.</i>
6.2. Obiectivele specifice/ <i>Specific objectives of the course</i>	Curs - Însușirea conceptelor și termenilor utilizați în desenul tehnic/ <i>Acquisition of concepts and terms used in technical drawing</i> - Dobândirea cunoștințelor privind metodele de execuție a desenelor tehnice în domeniu/ <i>Acquisition of knowledge regarding the methods of executing technical drawings in the field</i> - Dezvoltarea gândirii spațiale și capacitatea de a transforma reprezentările 3D în 2D/ <i>Development of spatial thinking and ability to translate 3D images into two-dimensional representation</i> - Dezvoltarea abilităților grafice, schițare și desenare la scară/ <i>Development of graphical skills, sketching and drawing to scale</i> - Dezvoltarea capacității de a aplica principiile de bază ale geometriei în rezolvarea problemelor practice/ <i>Development of the ability to apply basic geometry principles for obtaining solutions to practical problems</i> Aplicații - Scopul principal este de a învăța tehnicile și practicile standard ale graficii ingineresti, astfel încât ideile de proiectare să poată fi comunicate și materializate. Aplicațiile se concentrează pe conceptele și aptitudinile necesare pentru realizarea desenelor tehnice. Studenții trebuie să demonstreze capacitatea de a produce desene formale de lucru conforme cu standardele ISO/ <i>The primary goal is to learn the techniques and standard practices of engineering graphics, so that design ideas can be adequately communicated and produced. The applications focus on the concepts and skills necessary for realizing technical drawings. The students must demonstrate the ability to produce formal working drawings which comply with the appropriate ISO standards specifications.</i>

și

7. Rezultatele învățării/ Learning outcomes

Cunoștințe/ <i>Knowledge</i>	- Elaborează și utilizează schemele, diagramele structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului/ <i>Develops and uses schematics, structural and functional diagrams, graphic representations and technical documents specific to the field</i> - Aplică cunoștințele fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului/ <i>Apply fundamental general and specialized technical culture knowledge to solve technical problems specific to the field</i> - Asociază cunoștințe, principii și metode din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru
------------------------------	---

	rezolvarea de sarcini/ <i>Associates knowledge, principles and methods of the technical sciences in the field with graphical representations for solving specific tasks</i>
Aptitudini/ Skills	• Enumeră cele mai importante etape pentru realizarea unui desen tehnic/ <i>Lists the most important steps for creating a technical drawing</i> • Definește corect noțiuni specifice disciplinei desen tehnic/ <i>Correctly defines concepts specific to the technical drawing discipline</i> • Identifică, enumeră și interpretează cerințele tehnice pentru realizarea obiectivelor/ <i>Identifies, lists and interprets technical requirements to achieve objectives</i> • Identifică și enumeră etapele de lucru și termenele de realizare eferente/ <i>Identifies and lists the work stages and the resulting deadlines</i> • Selectează și grupează informații relevante într-un context dat/ <i>Selects and groups relevant information in a given context</i> • Interpretează adecvat relații de cauzalitate/ <i>Interprets causal relationships appropriately</i>
autono mie/ Responsi bility	• Gândește în mod abstract pentru rezolvarea problemelor la timp/ <i>Thinks abstractly to solve problems in a timely manner</i> • Sintetizează informațiile rapid și corect/ <i>Synthesizes information quickly and accurately</i> • Execută responsabil sarcinile de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice/ <i>Responsibly executes work tasks in a multidisciplinary team with the assumption of roles on different hierarchical levels</i>

Competențe/Rezultatele învățării la care participă disciplina, conform suplimentului la diplomă/ **Competences/Learning outcomes in which the subject participates, according to the supplement to the diploma**

Competențe profesionale / Professional competences:

- C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale/ *Make calculations, demonstrations and applications for solving industrial engineering specific tasks based on knowledge of fundamental sciences*
- C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice./ *The association of knowledge, principles and methods of the technical sciences in the field with graphical representations for solving specific tasks*
- C3.Utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor informaționale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale/ *Use of the software and of the informational technology to solve specific tasks in industrial engineering field*
- C4. Proiectarea și managementul proceselor de producție/ *The design and management of the production processes*
- C5. Proiectarea sistemelor de producție/ *The design of the production systems* **Competente transversale/**

Transversal competences:

CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor./ *Applying the values and engineer profession ethics, and perform the professional duties in an environment of limited autonomy and qualified support. Promoting the logical reasoning, convergent and divergent, the practical applicability, the evaluation and selfevaluation in decision-making.*

8. Metode de predare/ Teaching methods

Curs/Course. Prezentarea cursului se va face prin combinarea expunerii cu videoproiectorul, cu desene și explicații realizate la tablă. Se vor prezenta exemple la toate capitolele. Cursul va fi predat interactiv. Se va încuraja prezența activă a studenților la curs și se va pune accent pe consolidarea progresivă a cunoștințelor menționate la punctul 7. Cadrul didactic titular va prezenta încă de la primul curs modul cum vor fi obținute punctajele care dau nota finală și condițiile minime de promovare./ *The presentation of the course will be done by combining the presentation with the video projector, with drawings and explanations made on the board. Examples will be presented in all chapters. The course will be taught interactively. The active presence of students on the course will be encouraged and the emphasis will be on the progressive consolidation of the knowledge mentioned in point 7. From the first course the points that give the final grade will be presented by the teacher, and the minimum conditions for promotion.* **Seminar/Seminar.** Seminarul se va desfășura interactiv și va fi axat pe formarea abilităților/ aptitudinilor evidențiate la punctul 7. Activitatea va fi adaptată nevoilor de învățare ale studenților. Temele vor fi flexibile, centrate pe student. Vor exista teme facultative (suplimentare) care pot compensa eventuale pierderi de punctaje în activitatea studentului./ *The seminar will be interactive and will focus on developing the skills/aptitudes highlighted in point 7. The activity will be adapted to the learning needs of the students. The assignments will be flexible, student-centered. There will be optional (additional) assignments that can compensate for any loss of points in the student's activity.*

Laborator/Laboratory. Laboratorul contribuie la formarea abilităților practice privind dezvoltarea de produse inovative, în concordanță cu nevoile studenților privind realizarea lucrării de licență Activitatea de laborator se va desfășura individual, contribuind astfel la formarea competențelor transversale./ *The laboratory contributes to the formation of practical skills regarding the development of innovative products, in accordance with the needs of students regarding the completion of the bachelor's thesis. The laboratory activity will be carried out individually, thus contributing to the formation of transversal skills.*

9. Conținuturi/ Contents

9.1. Curs/ Course		
Capitol	Conținut	Nr. ore/ No. of ours
1.	Sisteme de proiecție. Principiile de bază ale proiecției. Puncte, linii și plane în proiecțiile ortogonale/ <i>Projection systems. Basic principles of projection. Points, lines and planes in orthographic projection</i>	4 h
2.	Recomandări generale ISO în grafica inginerescă. Descrierea formei pieselor. Dispunerea proiecțiilor. Reguli de reprezentare în vedere/ <i>ISO general recommendations in engineering graphics. Shape description of parts. Arrangement of projections. Representation rules for views</i>	2 h
3.	Vederi particulare. Schimbarea planului de proiecție/ <i>Auxiliary views. Changing the projection plane</i>	2 h
4.	Reprezentarea pieselor cu fețe plane. Metode de transformare a proiecțiilor/ <i>Representing parts with planar faces. Transformation methods projections</i>	2 h
5.	Reprezentarea pieselor cu fețe curbate/ <i>Representing parts with curved faces</i>	2 h
6.	Reprezentarea în secțiune a pieselor. Diferite tipuri de secțiuni. Hașurarea pieselor / <i>Sectional views of parts. Types of sections. Parts hatching</i>	2 h
7.	Cotarea pieselor în desenul tehnic. Reguli și tehnici de cotare. Cotări speciale/ <i>Dimensioning parts in technical drawing. Dimensioning rules and techniques. Special dimensions</i>	2 h
8.	Înscrierea pe desen a abaterilor dimensionale, de formă și poziție relativă a suprafețelor. Înscrierea stării suprafețelor./ <i>Notation of limit dimensions, geometric tolerances and surface condition</i>	2 h
9.	Reprezentarea și cotarea pieselor de tip flanșă și a filetelor./ <i>Representation and dimensioning of flange-type parts and threads.</i>	2 h
10.	Desenul de execuție/ <i>Production drawing</i>	2 h
11.	Reprezentarea asamblărilor . Partea I - asamblări prin filetare/ <i>Representation of the mechanical assemblies. Part I - assemblies with thread</i>	2 h
12.	Reprezentarea asamblărilor . Partea a II-a – asamblări prin pene, prin caneluri, asamblări elastice, asamblări prin nituire și prin sudare/ <i>Representation of the mechanical assemblies. Part II - assemblies with keys, with splines, flexible assemblies, assemblies by riveting and welding</i>	2h
13.	Reprezentarea și cotarea arborilor. Elemente de etanșare/ <i>Representation of the shafts. Representation of the sealing elements.</i>	2 h
TOTAL/ TOTAL		28 h
Bibliografie/ Bibliography		
[1] Simion I. – DESCRIPTIVE GEOMETRY – British-Romanian University Publishing House, Bucharest, ISBN 978-606-8163-01-7, 2010. [2] Simion I - ENGINEERING DESIGN GRAPHICS - editura BREN, București, 2014, ISBN 978-606-610-118-9. [3] Madsen, D. - ENGINEERING DRAWING AND DESIGN, Delmar-Thomson Learning, London, 2000 [4] Giesecke F. - MODERN GRAPHICS COMMUNICATION – Prentice-hall, Inc., 2000.		

9.2. Laborator/Seminar/Proiect/ Seminar/Laboratory/Project		
Nr. crt.	Conținut/Content	Nr. ore/ No. of ours
1.	Reprezentarea punctelor în triplă proiecție ortogonală. Reprezentarea dreptei în proiecție. Drepte particulare/ <i>Representing points in triple orthogonal projection. Line representation in projection. Particular lines.</i>	4
2.	Reprezentarea suprafețelor plane. Vederi principale/ <i>Representation of planar surfaces. Principal views.</i>	4
3.	Reprezentarea în proiecții, în vedere, a unui reper mecanic/ <i>Multi- view drawing of a mechanical part..</i>	4
4.	Reprezentarea în secțiune/ <i>Particular views. Sectional views.</i>	4
5.	Reprezentarea secțiunilor frânte și în trepte. Reprezentări convenționale. Tehnici de cotare. Cotarea unui reper mecanic/ <i>Aligned sections. Offset sections. Conventional representations. Dimensioning techniques. Dimensioning a mechanical part.</i>	4
6.	Reprezentarea și cotarea filetelor și flanșelor – aplicații pe piese din domeniul ingineriei industriale/ <i>Representing and dimensioning threads and flanges – application on a piece of industrial engineering.</i>	4
7.	Desen de execuție al unui reper mecanic/ <i>Working drawing of a mechanical part.</i>	4

8.	Reprezentarea și cotearea arborilor/ <i>Representing and dimensioning shafts.</i>	4
9.	Desen de ansamblu: pompă cu roți dințate/ <i>Assembly drawing: Gears Pump.</i>	4
10.	Desen de ansamblu: pompă cu roți dințate/ <i>Assembly drawing: Gears Pump.</i>	4
11.	Test verificare. Reprezentarea și cotearea unei piese tip arbore. Desen după model graphic/ <i>Verification test. Representation and dimensioning of a shaft-type part. Drawing according to a graphic model</i>	2
TOTAL/ TOTAL		42 h

Bibliografie/ *Bibliography*

- [1] Simion I. – DESCRIPTIVE GEOMETRY – British-Romanian University Publishing House, Bucharest, ISBN 978-606-8163-01-7, 2010.
- [2] Simion I - ENGINEERING DESIGN GRAPHICS - editura BREN, București, 2014, ISBN 978-606-610-118-9.
- [3] Madsen, D. - ENGINEERING DRAWING AND DESIGN, Delmar-Thomson Learning, London, 2000

Mențiuni suplimentare/ *Additional notes*

- Studenții pot realiza fotografii sau înregistrări audio-video în sălile în care se desfășoară activități didactice numai cu acordul cadrului didactic și în condițiile stabilite de către acesta/ *Students may take pictures or audio-video recordings in the rooms where the teaching is done only with the permission of the teacher and under the conditions set by him/her;*
- La intrarea în sala în care se desfășoară activitățile didactice, studenții sunt rugați să comute telefoanele mobile pe modul silențios și să nu le folosească în timpul orelor/ *At the entrance to the classroom, students are asked to switch mobile phones to silent mode and not to use them during classes;*
- Toate materialele primite de către studenți în mod direct sau prin postare pe platforma e-learning sunt supuse legislației naționale și internaționale privind drepturile de autor; acestea pot fi utilizate de către studenți numai în scop didactic; orice altă utilizare sau postare pe site-uri cu acces deschis, fără acordul deținătorului drepturilor de autor, poate fi pedepsită în conformitate cu legea nr.8/1996 privind drepturile de autor și drepturile conexe și cu Convenția de la Berna/ *All files and applications received by students directly, by e-mail or by post on the e-learning platform are subject to national and international copyright laws; these may be used by students only for didactic purposes; any other use or posting on open access sites, without the consent of the copyright holder may be punished in accordance with the Romanian Law on Copyright and Related Rights No 8/1996 and in accordance with the Berne Convention*

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului/ *Corroborating the contents of the discipline with the expectations of the representatives of the epistemic communities, professional associations and employers in the field related to the program*

Dezbaterile cu reprezentanții comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul Inginerie industrială au loc permanent, astfel/ *The debates with representatives of the epistemic community, professional associations and representative employers in the field of Industrial Engineering take place permanently, thus:*

- Cu ocazia întâlnirilor în cadrul unor consorții/ *On the occasion of meetings within consortia;*
- Cu ocazia practicii studenților, organizată pe baza de parteneriate încheiate cu angajatorii sau în cadrul unor proiecte POSDRU/ *On the occasion of the students' practice, organized on the basis of partnerships with employers or within POSDRU projects;;*
- Feed-back de la angajatori cu diverse ocazii/ *Feedback from employers on various occasions (annual regular meetings, recommendations of graduates requesting for employment, submission of job descriptions to define the profile of potential candidates for employment, etc.).*

Din toate aceste dezbateri, așteptările în ceea ce privește disciplina Toleranțe sunt următoarele/ *Of all these debates, the expectations regarding the Tolerance course are as follows;*

- Interpretarea corectă a desenelor tehnice/ *Correct interpretation of technical drawings;*
- Înscrierea corectă în desene a diverselor caracteristici ale produselor (precizie dimensională, precizie de formă, rugozitate, precizie de poziție relativă etc.) *Correct inscription of the various product features (dimensional precision, form precision, roughness, relative position precision, etc.);*
- Asocierea dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al suprafețelor, reperelor, subansamblurilor și ansamblurilor/ *Matching the prescribed features to the functional role of the surfaces, parts, subassemblies and assemblies*
- Cunoașterea celor mai importante standarde și abilitatea de a lucra cu standarde/ *Knowing the most important standards and the ability to work with standards.*

11. Evaluare/ *Evaluation*

Tip activitate/ <i>Activity type</i>		11.1. Criterii de evaluare/ <i>Evaluation criteria</i>	11.2. Metode de evaluare/ <i>Evaluation methods</i>	11.3. Pondere din nota finală/ <i>Weight in final grade</i>
11.4. Curs/ <i>Course</i>	Evaluare finală (40p)/ <i>Final evaluation (40p)</i>	3 subiecte scrise (3x 10 p) + 1 subiect oral (10 p)/ <i>3 written topics (3x 10 p) + 1 oral topic (10 p)</i>	Examen scris și oral/ <i>Written and oral exam</i>	20 %
	Evaluare pe parcursul	Prezenta curs - 1 p/curs: 14p/ <i>Course attendance - 1p/each course: 14p</i>	-	0 %
		Teme de casă - 10 p/ <i>Homework - 10 p</i>	Teme de casă/ <i>Homework</i>	10 %

11.5. Seminar/ Laborator/ proiect/ 7)	semestrului (60p)/ Evaluation during semester (60p)	Lucrare scrisă fără degrevare – 16 p (2 subiecte scrise x 8 p fiecare)/Written work without discharge – 16p (2 topics x 8p each)	Lucrare semestrială/ Semester work	0 %
		Examinare în cadrul ședințelor de lucrări/Examination during practical works sessions	Evaluare orală/ oral evaluation	70 %
11.6. Condiții de promovare: minimum 50 de puncte obținute; 50,...54p □ nota 5; 55,...64p □ nota 6; 65,...74. □ nota 7; 75,...84p □ nota 8; 85...94p □ nota 9; 95,...100 p □ nota 10/ Passing conditions: minimum 50 points earned; 50, ... 54p □ Grade 5; 55, ... 64p □ Grade 6; 65 ... 74. □ Grade 7; 75, ... 84p □ Grade 8; 85 ... 94p □ Grade 9; 95, ... 100 p □ Grade 10;				
Mențiuni suplimentare/ Additional notes:				
- în timpul semestrului se poate organiza examen parțial: 10p (1 subiect scris x 10p), incluse în cele 20 aferente examinării finale/ During the semester a partial exam may be organized: 10p for partial (1 written x 10p topic), included in the 20p of final exam;; - în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică prescrierea preciziei produselor, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor teme de casa și/sau lucrări și/sau prezență, în funcție de rezultatele obținute/if the student participates in conferences (student, local, national, international) or competitions (national, international) that deal with prescribing product precision, he/she will benefit from additional points or the equivalence of home and/or works themes; and/or presence, depending on the results obtained; - la lucrările scrise studenții nu au voie să folosească telefoanele mobile și nici alte echipamente electronice cu excepția calculatoarelor științifice simple/ For written works, students are not allowed to use mobile phones or other electronic devices, except simple scientific electronic calculators.				
11.7. Standard minim de performanță/ Minimum performance standard				
• Cunoașterea, explicarea și interpretarea desenelor tehnice, a modului de cotare și a standardelor folosite/ Knowing, explaining and interpreting the technical drawings, dimensioning rules and the technical drawing standards; • Trebuie să demonstreze abilitatea de a reprezenta în proiecție piese și asamblări mecanice/ Must prove the ability to represent in projection mechanical parts and assemblies.				

Data completării/ *Fulfillment date* Titular de curs// *Course holder*, Titular(i) lucrări practice/ *Practical works holder(s)* ⁷⁾

03.09.2024

Șl. dr. ing./ *Lecturer PhD. Eng.* Corina BOTEZ

Șl. dr. ing./ *Lecturer PhD. Eng.* Corina BOTEZ

Data avizării în departamentul TCM /
Date of approval in the TCM Department Council 22.09.2024

Director Departament TCM/*Director of TCM Department*
Prof. Dr. Ing./ *Prof. PhD. Eng.*

Data avizării în departamentul Grafică
Inginerească și Design Industrial/
Date of approval in the Engineering Graphics and Industrial design Department Council
23.09.2024

Director Departament Grafică Inginerească și Design Industrial/ *Director of Engineering Graphics and Industrial design Department*, Prof.
Dr. Ing./ *Prof. PhD. Eng.* Ionel SIMION

Data aprobării în Consiliul Facultății
(FIIR)/ *Date of approval in the Faculty (FIIR) Council*

Decan FIIR/*Dean of FIIR*
Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN

24.09.2024