



FIȘA DISCIPLINEI/ SYLLABUS

1. Date despre program/Program information

1.1 Instituția de învățământ superior/ Higher Education Institution	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/ National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest
1.2 Facultatea/ Faculty	Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică / Faculty of Industrial Engineering and Robotics
1.3 Departamentul/ Department	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Manufacturing Engineering
1.4 Domeniul de studii universitare/ Field of study	Inginerie Industrială/ Industrial Engineering
1.5 Programul de studii universitare/ Study programme	Inginerie Integrată/ Integrated Engineering
1.6 Ciclul de studii universitare/ Study level	Licență/ Bachelor
1.7 Limba de predare/ Teaching language	English
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor/ Geographical location where the studies are carried out	București/ Bucharest

2. Date despre disciplină/ Course data

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)	PROCESE DE FABRICAȚIE 2 - PROIECT/ MANUFACTURING PROCESSES 2 - PROJECT						
2.2 Titularul activităților de curs/ Course holder	-						
2.3 Titularul activităților de proiect/ Project holder	Conf. Dr. Ing./ Assoc. Prof. PhD. Eng. Manuela-Roxana DIJMĂRESCU						
2.4 Anul de studiu/ Academic year	3	2.5 Semestrul/ Semester	II	2.6. Tipul de evaluare/ Evaluation type	V	2.7 Statutul disciplinei/ Course regime	Ob
2.8 Categoria formativă/ Formative category	DS	2.9 Codul disciplinei/ Discipline code	UPB.06.S.06.O.006				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână/ Number of hours per week	2	Din care: 3.2 curs/ course	-	3.3 proiect/ project	2
3.4 Total ore din planul de învățământ / Total hours of the curriculum	28	Din care: 3.5 curs/ course	-	3.6 proiect/ project	28
Distribuția fondului de timp/ Distribution of time funds:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe/ Study by manual, course support, bibliography and notes					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/ Additional documentation in the library, on specialized platforms and on the ground					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri/ Preparing seminars / laboratories / practical works / projects, themes, papers					
Tutorat/ Tutoring					2
Examinări/ Examinations					4



Alte activități (dacă există)/ Other activities (if applicable):		X
3.7 Total ore studiu individual/ Total hours of individual study	22	
3.8 Total ore pe semestru/ Total hours of per semester	50	
3.9 Numărul de credite/ Number of ECTS	2	

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

4.1 de curriculum/ for curriculum	Parcursarea și promovarea următoarelor discipline: Tehnologia materialelor, Proiectare asistată de calculator 1 și 2, Procese de fabricare 1/ Completion and/or passing of the following subjects: Materials Technology, Computer Aided Design 1 and 2, Manufacturing Processes 1
4.2 de rezultate ale învățării/ for learning outcomes	Acumularea următoarelor cunoștințe/ Achievement of the following knowledge outcomes: • Indetificarea și descrierea de reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale./ Identifications and description of graphic representations specific to industrial products, phenomena, and processes. • Cunoașterea și înțelegerea principiilor, metodelor și conceptelor din științele tehnice ale domeniului, necesare pentru interpretarea și reprezentarea grafică a soluțiilor utilizate în rezolvarea sarcinilor profesionale specifice./ Knowledge and understanding of the principles, methods, and concepts of the technical sciences in the field, necessary for the interpretation and graphic representation of solutions used in solving specific professional tasks.

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 de desfășurare a cursului/ for the course	-
5.2 de desfășurare a proiectului/ for the project	Proiectul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: calculatoare care să aibă instalat un soft specific de proiectare asistată și pachetul MS Office, spațiu de lucru de minimum 2,5 m ² pe student/ The project will be held in a specially equipped room, which must include: computers with specific CAD software and the MS Office suite, a minimum workspace of 2.5 m ² per student.

6. Obiectiv general/ General objective of the course

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului *Inginerie Industrială*/ programul de studii *Inginerie Integrată*, și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative utilizate în analiza și proiectarea proceselor de fabricație. Prin integrarea cunoștințelor legate de caracteristicile constructive și tehnologice ale produselor, structura și caracteristicile operaționale ale sistemelor de fabricație și proiectarea proceselor tehnologice, disciplina contribuie la formarea unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale specifice domeniului. Totodată, această disciplină urmărește dezvoltarea capacității studenților de a aplica aceste concepte în rezolvarea de aplicații practice relevante pentru procesul de învățare.

This discipline is studied within the field of Industrial Engineering / the Integrated Engineering study programme, and aims to familiarize students with the main approaches, models, and explanatory theories used in the analysis and design of manufacturing processes. By integrating knowledge related to the structural and technological characteristics of products, the structure and operational characteristics of manufacturing systems, and the design of technological processes, the discipline contributes to forming an overview of the methodological and procedural references specific to the field. Additionally, this discipline aims to develop students' ability to apply these concepts in solving practical applications relevant to the learning process..

7. Rezultatele învățării/ **Learning outcomes**

Cunoștințe/ Knowledge	În urma parcurgerii disciplinei, studentul: • Explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. / Explains theoretical results, experimental findings, and technical documentation associated with industrial products, phenomena, and processes. • Identifică tehnologii de fabricație asistată de calculator la prelucrări prin așchiere și fabricație aditivă. / Identifies computer-aided manufacturing technologies for machining and additive manufacturing. • Cunoaște și înțelege conceptele fundamentale legate de proiectarea unui produs, rolul funcțional și caracteristicile tehnologice, inclusiv importanța acestor aspecte în determinarea procesului de fabricație./ Knows and understands the fundamental concepts related to product design, its functional role and technological characteristics, including the importance of these aspects in determining the manufacturing process. • Cunoaște și înțelege elementele definitorii ale semifabricatelor, inclusiv schițele tehnice și modul de stabilirea al adaosurilor de prelucrare și tehnologice, precum și modul în care acestea afectează procesele finale de prelucrare./ Knows and understands the defining elements of semifinished products, including technical sketches and the determination of machining and technological allowances, as well as how these aspects influence the final processing operations. • Cunoaște elementele specifice structurii simplificate și structurii detaliate aferente unui proces tehnologic și a modului de stabilire a sistemelor tehnologice de fabricație, inclusiv modul de proiectare și analiză a proceselor tehnologice alternative pentru realizarea rațională a produsului în vederea păstrării unui echilibru între eficiență și cost./ Knows the specific elements of the simplified structure and the detailed structure of a technological process, as well as the way manufacturing technological systems are determined, including the design and analysis of alternative technological processes for the rational realization of the product while maintaining a balance between efficiency and cost. • Cunoaște și înțelege modul de selectare a mașinilor-unelte, a dispozitivelor de prelucrare și instrumentelor de măsură și control, modului de determinare a adaosurilor și dimensiunilor intermediare și stabilirea regimurilor de prelucrare, asigurându-se că procesul este eficient și îndeplinește standardele de calitate prescrise. / Knows and understands the selection of machine tools, processing fixtures, and measuring and control instruments, the determination of machining allowances and intermediate dimensions, and the establishment of machining parameters, ensuring that the process is efficient and meets the prescribed quality standards.
Abilități/ Skills	În urma parcurgerii disciplinei, studentul: • Interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. / Interprets industrial phenomena and processes and operates with them. • Operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. / Operates with manufacturing methods, processes, and equipment involving material removal, material addition, and material redistribution. • Simulează procese de fabricație pentru dezvoltarea produselor. / Simulates manufacturing processes for product development. • Aplică principii specifice pentru analiza și modificarea caracteristicilor constructiv-funcționale ale produselor/ Applies specific principles for the analysis and modification of the constructive-functional characteristics of products.



Abilități/ Skills	- Identifică și analizează variante tehnico-acceptabile ale semifabricatelor și operațiilor de prelucrare prin așchiere ce pot fi asociate unui produs pentru care se cere proiectarea procesului tehnologic de fabricare./ Identifies and analyzes technically acceptable variants of semi-finished products and machining operations that can be associated with a product for which the design of the technological manufacturing process is required. - Proiectează, analizează și selectează variante simplificate și detaliate de proces tehnologic aferente fabricării unui produsului./ Design, analyze and select simplified and detailed variants of the technological process related to the manufacture of a product. - Analizează, sintetizează și asociază cunoștințe, principii și metode din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice activității profesionale./ Analyzes, synthesizes and associates knowledge, principles and methods from the technical sciences of the field with graphic representations for solving tasks specific to the professional activity.
Responsabilitate și autonomie/ Responsibility and autonomy	- Colaborează în echipe (multiculturale) pentru implementări de fabricație optimizate, evaluând impactul economic. / Collaborates in (multicultural) teams to implement optimized manufacturing solutions, evaluating their economic impact. - Demonstrează autonomie în optimizarea proceselor de fabricație./ Demonstrates autonomy in the optimization of manufacturing processes. - Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează în vederea utilizării acestora pentru rezolvarea cerințelor specifice proiectului de procese de fabricare./ Selects appropriate bibliographic references and analyzes them in order to use them to solve the specific requirements of the manufacturing process project. - Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate în cadrul memoriului aferent proiectului elaborat./ Respects the principles of academic integrity by accurately citing all bibliographic sources used in the project documentation. - Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare./ Demonstrates responsiveness to new learning contexts. - Ia decizii cu privire la alegerea metodelor și procedeele de obținere a semifabricatelor aferente pieselor mecanice, ținând seama de rolul funcțional al pieselor și al suprafețelor acestora și își asumă responsabilitatea pentru concordanța acestora cu caracteristicile prescrise piesei/ produsului și pentru realizarea rațională a acestora pe baza unui cost minim de obținere./ Takes informed decisions regarding the selection of methods and procedures for obtaining semi-finished mechanical parts, considering the functional role of both the parts and their surfaces, and takes responsibility for ensuring their alignment with the prescribed characteristics of the part/product, while aiming for cost-effective production. - Ia decizii cu privire la proiectarea, analiza și alegerea proceselor tehnologice de fabricare prin așchiere a unor piese mecanice, ținând seama de rolul funcțional al pieselor și al suprafețelor acestora și își asumă responsabilitatea pentru concordanța acestora cu caracteristicile prescrise piesei/ produsului și pentru realizarea rațională a acestora pe baza unui cost minim de obținere./ Takes informed decisions in the design, analysis, and selection of technological processes for machining mechanical parts, ensuring that the functional role of parts and surfaces is respected, and assumes responsibility for meeting the prescribed specifications and achieving a cost-efficient production process.



8. Metode de predare/ Teaching methods

Proiectul 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. Tema proiectului va fi centrată pe student. Metodele de predare utilizate vor fi cele bazate pe acțiune, precum exercițiul și rezolvarea de probleme. Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire./

The project will be interactive and will focus on building the skills/aptitudes highlighted in point 7. The activity will be adapted to the students' learning needs. The project theme will be student-centered. The teaching methods used will be action-based, such as exercise and problem solving. This discipline covers information and practical activities designed to support students in their learning efforts and the development of optimal collaborative and communicative relationships in a climate conducive to learning through discovery.

9. Conținuturi/ Contents

Proiect/ Project		
Nr.	Conținut/ Content	Nr. ore/ No. of ours
1.	Definirea temei de proiect și a datelor inițiale generale/ <i>Definition of the project theme and general initial data</i>	2 h
2.	Date constructiv-funcționale și tehnologice de produs/ <i>Product constructive- functional and technological data</i>	2 h
3.	Semifabricate și prelucrări: variante tehnic-acceptabile de semifabricate și elemente privind tehnologia de semifabricare, adaosurile totale de prelucrare și adaosurile tehnologice, schița semifabricatului; variante tehnic-acceptabile de prelucrări/ <i>Semi-finished products and machining operations: semi-finished product technical-acceptable variants and elements on semi-manufacturing, total machining and technological allowances, semi-finished product sketch; machining technical-acceptable variants.</i>	4 h
4.	Structura simplificată a procesului și sistemelor de fabricație: variante de proces și sistem de fabricație în structură simplificată / <i>Simplified structure of the manufacturing process and systems: variants of process and manufacturing system in simplified structure.</i>	4 h
5.	Structura detaliată a procesului tehnologic de fabricație: nomenclatorul, fazele și schemele de orientare-fixare asociate operațiilor principale; utilajele și SDV-urile; metodele și procedeele de reglare la dimensiune; adaosurile de prelucrare și dimensiunile intermediare; regimurile de prelucrare; normele de timp/ <i>Detailed structure of the manufacturing technological process: nomenclature, phases and orientation-fixing schemes associated to the main operations; machines and TDCs; intermediate machining allowances and dimensions; machining regimes; time norms.</i>	16 h
TOTAL/ TOTAL		28 h
Bibliografie/ Bibliography		
[1] Gheorghe M., Dijmărescu M.R., Manufacturing Processes 2, Project Work Instructions, curs.upb.ro		
[2] Dijmărescu M.R., CAD 2, Project Work Instructions, curs.upb.ro, 2024-25		
[3] Gheorghe M., Manufacturing Processes 2, Course Notes, curs.upb.ro, 2025-2026		
[4] Manolache D.S., Manufacturing Processes 1, Course Notes, curs.upb.ro, 2025-2026		
[5] Groover M.P., <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i> , 7 th Edition, WILEY, 2019.		
[6] Dijmărescu M.R., <i>Fundamentals of Products Manufacturing: Theoretical aspects and applications</i> , Printech, 2024.		



- [7] ***, Sandvik Coromant ToolGuide - Online Database, <http://toolguide.sandvik.coromant.com>
[8] ***, Iscar Tool Advisor - Online Database, <http://www.iscar.com/ITA/MainPage.aspx>
[9] ***, Insize online catalogue, <https://www.insz.ro/catalog/>
[10] ***, Marochnik - Database of Steel and Alloy, http://www.splav-kharkov.com/en/e_z_mat_type.php
[11] ***, MU-CNC, <https://en.dmgmori.com/>, <http://int.haascnc.com/lang.asp?intLanguageCode=1033>,
<https://www.okuma.com/cnc-machine-tool-lineup>, <https://www.mazakusa.com/machines/>
[12] ***, Books, standards, etc., as the case

Mențiuni suplimentare/ Additional notes

- Studenții pot realiza fotografiile 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. Evaluare/ Assessment

Tip activitate/ <i>Activity type</i>	10.1. Criterii de evaluare/ <i>Evaluation criteria</i>	10.2. Metode de evaluare/ <i>Evaluation methods</i>	10.3. Pondere din nota finală/ <i>Weight in final grade</i>
10.5. Proiect/ <i>Project</i>	Evaluarea proiectului final: 20p/ <i>Evaluation of the final project: 20 p</i>	Examen scris și oral/ <i>Written and oral exam</i>	20 %
	Prezență și participarea activă la activitatea de proiect: 25p/ <i>Project activity and attendance: 25 p</i>	Evaluare orală/ <i>Oral evaluation</i>	25 %
	Calitatea conținutului secțiunilor proiectului realizate conform programării: 55p / <i>The quality of project content sections completed as scheduled: 55 p</i>	Evaluare orală directă bazată pe conținutul secțiunii programate a proiectului și răspunsurile la întrebări/ <i>Direct oral evaluation based on the content of the updated section of the project and the answers to the questions</i>	55 %
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/ <i>Passing</i>			



conditions: minimum 50 points earned; 50, ... 54p $\Rightarrow$ Grade 5; 55, ... 64p $\Rightarrow$ Grade 6; 65 ... 74. $\Rightarrow$ Grade 7; 75, ... 84p $\Rightarrow$ Grade 8; 85 ... 94p $\Rightarrow$ Grade 9; 95, ... 100 p $\Rightarrow$ Grade 10;

Mențiuni suplimentare/ Additional notes:

- în cazul în care studentul participă la conferințe (studentești, locale, naționale, internaționale) sau concursuri (naționale, internaționale) care au ca tematică proiectarea proceselor de fabricație, acesta va putea beneficia de puncte suplimentare sau de echivalarea unor secțiuni din cadrul proiectului, în funcție de rezultatele obținute/*if the student participates in conferences (student, local, national, international) or competitions (national, international) that deal with design of the manufacturing processes, he/she will benefit from additional points or the equivalence some sections from the project, depending on the results obtained;*

Standard minim de performanță/ Minimum performance standard

- Analiza și îmbunătățirea unor caracteristici ale produsului / *Analysis and explaining of certain product characteristics.*
- Determinarea elementelor structurale și caracteristicilor operaționale ale unor sisteme tehnologice de fabricare reprezentative/ *Determining the structural elements and operational characteristics of certain representative technological manufacturing systems.*
- Determinarea, în cadrul proiectului, a schițelor și fazelor operațiilor principale, precum și a regimurilor de prelucrare și normelor de timp la minimum două operații reprezentative/ *Determination, within the project, of the sketches and phases of the main operations, as well as of the machining regimes and time norms for at least two representative operations.*

Data completării/
Date of completion
10.09.2025

Titular de curs/ Course owner,
-

Titular de aplicații/ Project owner,
Conf.dr.ing. Manuela-Roxana
DIJMĂRESCU

Data avizării în
departament/Date of
notification in the
department
19.09.2025

Director de departament/ Department director,
Prof.dr.ing. Nicolae IONESCU

Data aprobării în
Consiliul Facultății/
Date of approval in
the Faculty Council
24.09.2025

Decan/ Dean,
Prof.dr.ing.ec. Cristian Vasile DOICIN