

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> Tehnologia Construcțiilor de Mașini/ <i>Manufacturing Engineering</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>	Licenta/Undergraduate Studies
1.6. Programul de studii/Calificarea/ <i>Study programme/Qualification</i>	Inginerie Industrială/Industrial Engineering

2. Date despre disciplină/ Course data

2.1. Denumirea disciplinei/ <i>Course title (Ro/Engl)</i>	Algebra Liniară, Geometrie Analitică și Diferențială/Linear Algebra, Analytical and Differential Geometry				
2.2. Titularul/ii activităților de curs/ <i>Course holder(s)</i>	Conf. Dr./ <i>Assoc. Prof. PhD. Nicusor COSTEA</i>				
2.3. Titularul/ii activităților de seminar/laborator/proiect / <i>Seminar/Laboratory/Project holder(s)</i> ⁷⁾	Lect. Dr./ <i>Lecturer PhD. Irina SAVU</i>				
2.4. Anul de studiu I / <i>Academic year</i>	2.5. Semestrul I / <i>Semester</i>	2.6. Tipul de evaluare/ <i>Evaluation type</i>	E	2.7. Regimul disciplinei/ <i>Course regime</i>	Conținut/ <i>Content</i> Obligativitate/ <i>compulsoriness</i>
2.8. Codul disciplinei/ <i>Course code</i>					DF DI
UPB.06.F.01.O.003					

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>	4	din care: 3.2. curs/ <i>course</i>	2	3.3. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i> ⁷⁾	2
3.4. Total ore din planul de învățământ/ <i>Total hours of the curriculum</i>	56	din care: 3.5. curs/ <i>course</i>	28	3.6. seminar/laborator/proiect/ <i>Seminar/Laboratory/Project</i> ⁷⁾	28
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>					24
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>					14
Pregătire seminar/laboratoare/lucrări practice/proiecte, teme, referate/ <i>Preparing seminars / laboratories / practical works / projects, themes, papers</i>					14
Tutorat / <i>Tutoring</i>					2
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>					69
3.8. Total ore pe semestru/ <i>Total hours of per semester</i>					125
3.9. Numărul de credite/ <i>ECTS</i>					5

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

4.1. de curriculum/ <i>for curriculum</i>	• Nu este cazul/Not applicable
4.2. de competențe/ <i>for competences</i>	• Nu este cazul/Not applicable

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 care să asigure minim 1 m ² /student/The existence of a classroom with at least 1 m ² /student
5.2. Seminar/Laborator/Proiect/for <i>Seminar/Laboratory/Project</i> ⁷⁾	• Existența unei săli de seminar care să asigure minimum 1,4 m ² /student/ The existence of a classroom with at least 1,4 m ² /student

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 conceptelor de baza ale algebrei liniare si aplicarea lor in rezolvarea unor probleme de geometrie/Learning about the basic concepts of linear algebra and their applications to various problems in geometry
6.2. Obiectivele specifice/ <i>Specific objectives of the course</i>	Curs - Însușirea conceptelor și terminologiei utilizate în rezolvarea sistemelor de ecuatii liniare - Dobândirea cunoștințelor privind spatiile vectoriale si insusirea unor concepte precum baza, subspatiu, liniar dependenta/independenta; - Dobândirea cunoștințelor privind notiuni de geometrie analitica precum: punct, dreapta, plan. Aplicații - Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru rezolvarea de sisteme de ecuatii liniare; - Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru rezolvarea de probleme ce implica determinare dimensiunii si a bazei unui subspatiu vectorial; - Fixarea și adâncirea abilităților practice pentru determinarea ecuatiei unei drepte sau a unui plan si aplicarea acestora in rezolvrea de probleme de geometrie.

7. Rezultatele învățării/ Learning outcomes

Cunoștințe/ <i>Knowledge</i>	La finalizarea cursului, orice student va fi capabil să: Enumere cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului; Definească noțiuni specifice domeniului; Demonstreze rezultate fundamentale ale domeniului; Evidențieze consecințe și relații; Modeleze matematic probleme din domeniu.
Aptitudini/ <i>Skills</i>	La finalizarea cursului, orice student este capabil să: Selecteze și grupeze informații relevante într-un context dat; Utilizeze argumentat principii specifice în vederea rezolvării de probleme practice; Rezolve aplicații practice; Interpreteze în mod adecvat relații de cauzalitate; Identifice soluții și elaboreze planuri de rezolvare; Formuleze concluzii în urma rezolvării de probleme practice.
Responsabilitate și autonomie/ <i>Responsibility and autonomy</i>	La finalizarea cursului, orice student este capabil să: Selecteze surse bibliografice potrivite și să le analizeze; Respecte principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate; Demonstreze receptivitate pentru contexte noi de învățare; Contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale; Aplice principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător; Analizeze și valorifice oportunități de afaceri în domeniul de specialitate; Demonstreze abilități de management al situațiilor din viața reală.

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** ⁶⁾

Competențe profesionale / Professional competences:

- C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice și economice ale domeniului cu modele grafice, matematice și procedurale, pentru rezolvarea de sarcini specifice.
- C3. Organizarea și adaptarea cunoașterii din științele fundamentale și ingineresti, tehnice și economico - manageriale ale domeniului pentru integrarea acestuia în sisteme informatice industriale.
- C4. Dezvoltarea de cunoștințe, tehnologii digitale și aplicații software pentru realizarea de produse, utilaje, echipamente de fabricare și unelte inteligente, integrate în sisteme informatice.

Competențe transversale/ Transversal competences:

- CT1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.
- CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.

8. Metode de predare/ Teaching methods

Curs/Course.

Metode: expunerea, conversația, exemplificarea, problematizarea, explicația, metoda algoritmică, exercițiul, generalizarea.

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.).*

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>	4 subiecte scrise (4x 10 p) / <i>4 written topics (4x 10 p)</i>	Examen scris/ <i>Written exam</i>	40 %
11.5. Seminar		Lucrare scrisă fără degrevare – 30 p (3 subiecte scrise x 10 p fiecare)/ <i>Written work without discharge – 30p (3 topics x 10p each)</i>	Lucrare scrisa/Written Test	30 %
		Lucrare scrisă fără degrevare – 30 p (3 subiecte scrise x 10 p fiecare)/ <i>Written work without discharge – 30p (3 topics x 10p each)</i>	Lucrare scrisa/Written Test	30 %
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/ <i>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</i>				
11.7. Standard minim de performanță/ <i>Minimum performance standard</i>				

Data completării/ *Fulfillment date*

28.08.2024

Titular de curs// *Course holder,*

Conf. Dr./ *Assoc. Prof. PhD.Nicuseor COSTEA*

Titular(i) lucrări practice/ *Practical works holder(s)*

Lect. Dr./ *Lect. PhD. Irina Savu*

Data avizării în departamentul XXX/
Date of approval in the XXX Department Council
17.09.2024

Director Departament XXX/ *Director of XXX Department*
Prof. Dr. Ing./ *Prof. PhD. Eng. Nicolae IONESCU*

Data aprobării în Consiliul Facultății
(FIIR)/ *Date of approval in the Faculty (FIIR) Council*
24.09.2024

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