



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil pentru generația 2025-2026

Ciclul de studii universitare	Licență
Domeniul fundamental	Științe ingineresti
Ramura de știință	Inginerie mecanică, mecatronică, inginerie industrială și management
Domeniul de studii universitare de licență/ masterat	Inginerie Industrială
Programul de studii universitare de licență/ masterat	Ingineria și Managementul Calității
Nivelul de calificare	6
Forma de învățământ	Cu frecvență
Numărul de credite (ECTS)	240
Limba/limbile de predare	Română
Locația geografică de desfășurare	București

1. Misiunea programului de studii universitare

În conformitate cu Planul Strategic al Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București și cu Carta Universității, Facultatea FIIR promovează ideea realizării unui învățământ de performanță, care continuă tradiția școlii Politehnice bucureștene, după exigentele și cu mijloacele oferite de societatea modernă informațională și își asumă misiunea de a asigura următoarele:

- Promovarea formelor de pregătire universitară adaptate cerințelor de schimbare și de eficientizare, ale unei societăți în plină competiție, supusă procesului de integrare în Comunitatea Europeană;
- Formarea specialiștilor cu pregătire superioară în domeniul ingineriei industriale, cu cunoștințe științifice, abilități și deprinderi la nivelul performanțelor europene și internaționale și în concordanță cu cerințele de pe piața calificărilor și cu ESCO;
- Promovarea cercetării științifice, ca activitate esențială care încorporează în colectivele și centrele de cercetare cadre didactice, cercetători și studenți, generând cunoaștere și inovare în scopul dezvoltării științei, tehnologiei și progresului socio-economic;
- Perfecționarea sistemului de management al calității implementat în acord cu principiile managementului calității totale (TQM), în vederea mării eficienței activității didactice, de cercetare științifică și a serviciilor administrative;
- Formarea continuă prin perfecționare postuniversitară a specialiștilor în domeniile inginerie industrială și managerială.

Misiunea Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității” este în strânsă legătură cu îndeplinirea principalelor condiții necesare dezvoltării unui Program de Studii cerut de piața muncii, respectiv:

- Existența unei cereri deosebite de pe piața forței de muncă;
- Existența unui potențial științific de învățământ și cercetare, uman și material, care să permită școlarizarea în cele mai bune condiții a studenților.

Misiunea Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității”, în cadrul Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, se subsumează misiunii universității și anume aceea de dezvoltare a unui proces de învățământ și cercetare care să permită formarea unor ingineri capabili să se adapteze cerințelor



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



economiei de piață și noilor tehnologii convenționale și neconvenționale, care să aibă importante cunoștințe tehnice, economice și manageriale și care să promoveze principiile de dezvoltare durabilă și de protejare a mediului înconjurător.

Misiunea Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității”, în contextul domeniului “Inginerie Industrială” și al programelor de studii înrudite, „Tehnologia Construcțiilor de Mașini”, „Informatică Aplicată în Inginerie Industrială” și „Inginerie Economică Industrială” - organizate de departamentul Tehnologia Construcțiilor de Mașini, “Sisteme Digitale de Producție” și „Logistică Industrială” - dezvoltate de departamentul Roboți și Sisteme de Producție, “Tehnologii industriale inteligente” și „Ingineria Securității în Industrie”- dezvoltate de departamentul Ingineria Calității și Tehnologii Industriale, este definită distinct și are rolul de a dezvolta un proces de învățământ și cercetare care să permită formarea unor ingineri cu cele mai moderne cunoștințe tehnice, economice și manageriale în domeniul ingineriei calității.

Prin urmare, misiunea Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității” este formarea inginerului capabil să se adapteze cerințelor economiei de piață și noilor tehnologii, care să aibă cunoștințele tehnice, economice și manageriale și care să promoveze principiile de dezvoltare durabilă și de protejare a mediului înconjurător. Componenta educațională primează, dar în același timp, o dimensiune importantă este și cercetarea științifică (inovarea), existând perspectiva certă de echilibrare a celor două componente.

2. Obiectivele programului de studii universitare

Obiectivele Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității” sunt realiste și bine precizate și au în vedere pregătirea unor viitori ingineri care să răspundă cerințelor de proiectare și implementare a tehnologiilor, cât și de concepție și fabricare a produselor în condiții de conformitate în acord cu standarde de produs și în condițiile implementării unui sistem de management integrat calitate – securitate – mediu.

Pentru pregătirea studenților Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității” în vederea îndeplinirii obiectivelor precizate mai sus, așa cum se va argumenta în continuare, în planul de învățământ al acestui program de studii au fost introduse discipline specifice și oportune, care prin denumire, tematică, conținut și mod de realizare determină atingerea obiectivelor propuse, respectiv: Ingineria Calității, Asigurarea Calității Produselor și Serviciilor, Inspecția Calității, Managementul resurselor umane, Certificarea și reglementari în domeniul calității, Managementul calității totale etc.

Pregătirea teoretică și aplicativă obținută în anii de studiu din facultate asigură absolvenților programului de studii “Ingineria și Managementul Calității”, dezvoltarea în următoarele domenii de activitate inginerească:

- ✓ utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular;
- ✓ concepția, proiectarea și implementarea proceselor tehnologice de fabricare;
- ✓ proiectarea și exploatarea echipamentelor de fabricare;
- ✓ planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare.

Obiectivele viitoare majore, ale activității de organizare a Programului de Studii “Ingineria și Managementul Calității”, sunt:

- actualizarea permanentă a planurilor de învățământ în corelație cu cele ale unor universități de renume și cu dezvoltarea continuă a bazei materiale de învățământ și cercetare;
- dezvoltarea legăturilor, deja existente, ale departamentului ICTI și facultății FIIR cu unitățile industriale și de cercetare care să permită includerea facilităților acestora în sistemul general de învățământ și, ulterior, angajarea absolvenților.

3. Ocupații dobândite în urma absolvirii programului de studii universitare

Cod COR: 214129 / Denumire cor: specialist în domeniul calității

Absolvenții pot fi angajați după absolvire, în următoarele posturi/ocupații COR:

Cod COR: 214134 / Denumire cor: consultant sistem de calitate / Cod COR: 214401 / Denumire cor: inginer mecanic / Cod COR: 214129 / Denumire cor: specialist în domeniul calității; 214131 Analist calitate; 214134 Consultant sistem de calitate; 214129 Specialist în domeniul calității; 214130 Auditor în domeniul calității; 242114 Manager al sistemelor de management al calității; 213907 - Specialist în domeniul proiectării asistate pe calculator; 214438 - Proiectant inginer mecanic; 214444 - Inginer



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



tehnolog prelucrări mecanice; 214535 - Inspector specialitate inginer mecanic; 232201 - Profesor în învățământul gimnazial (cu condiția obținerii a 30 de credite pregătire pedagogică); 241938 - Manager de produs; 242313 - Asistent standardizare.

4. Competențele formate în cadrul programului de studii

a. Competențe profesionale dobândite de către studenții programului de studii Ingineria și Managementul Calității, în conformitate cu suplimentul diplomei, sunt următoarele:

- CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;
- CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice;
- CP3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular.
- CP4. Proiectarea, conducerea și evaluarea unor procese tehnologice de fabricare cu alegerea optimă a materialului și controlul distructiv și nedistructiv al produselor, proiectarea tehnologiei de control, optimizarea concepției și dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală.
- CP5. Proiectarea, elaborarea documentelor necesare și implementarea sistemului de management al calității și configurarea, realizarea, programarea și exploatarea asistată a sistemelor de fabricație, proiectarea sistemului de management integrat, utilizarea standardelor din domeniul calitate – securitate – mediu
- CP6. Stabilirea metodelor de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management precum și analiza fiabilității produselor și a capabilității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile

b. Competențe transversale dobândite de către studenții programului de studii Ingineria și Managementul Calității, în conformitate cu suplimentul diplomei, sunt următoarele:

- 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.
- CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.
- CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

5. Rezultatele învățării formate în cadrul programului de studii

a. Cunoștințe

- C1.1. Studentul/absolventul identifică formule de calcul și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale
- C1.2. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
- C2.1. Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale
- C2.2. Studentul/absolventul identifică și descrie sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale
- C3.1. Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
- C3.2. Studentul/absolventul înțelege principiile de utilizare a aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei calității
- C4.1. Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.
- C4.2. Înțelege clasificarea și proprietățile materialelor utilizate
- C4.3. Clasifică și compară metodele de examinare și control
- C4.4. Studentul/absolventul dezvoltă produse noi prin modelare și prototipare virtuală.
- C5.1. Studentul/absolventul identifică și cunoaște cerințele standardelor utilizate în domeniul sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



- C5.2. Studentul/absolventul identifică informațiile documentate necesare proiectării și implementării sistemului de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu
- C6.1. Studentul/absolventul identifică metodele de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management
- C6.2. Studentul/absolventul analizează fiabilitatea produselor și capabilitatea proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile
- C7.1. Studentul/absolventul identifică valorile eticii profesionale pentru meseria de inginer
- C7.2. Studentul/absolventul identifică informațiile necesare pentru rezolvarea sarcinilor profesionale
- C8.1. Studentul/absolventul identifică activități specifice muncii în echipă
- C9.1. Studentul/absolventul identifică nevoile de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională
- C9.2. Studentul/absolventul identifică nevoile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării

b. Abilități

- A1.1. Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice.
- A1.2. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanta dintre caracteristicile prescrie și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.
- A1.3. Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează.
- A1.4. Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale.
- A2.1. Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
- A2.2. Studentul/absolventul rezolvă sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale
- A3.1. Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale.
- A3.2. Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme din domeniul ingineriei calității.
- A4.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea proceselor și a tehnologiilor industriale.
- A4.2. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale.
- A4.3. Studentul/absolventul selectează și utilizează metodele de examinare și control.
- A5.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează standardele din domeniul sistemului integrat calitate – securitate – mediu
- A5.2. Studentul/absolventul elaborează informațiile documentate necesare și implementează sistemul de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu
- A5.3. Studentul/absolventul aplică informațiile documentate în procesele de producție în conformitate cu standardele de referință ale sistemului de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu
- A6.1. Studentul/absolventul utilizează metodele de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management
- A6.2. Studentul/absolventul aplică metodele de evaluare a fiabilității produselor și a capabilității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile
- A7.1. Aplică valorile eticii profesionale
- A7.2. Execută responsabil sarcinile profesionale
- A7.3. Promovează raționamentul logic, convergent și divergent al aplicabilității practice, al evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.
- A8.1. Realizarea în echipă a unor lucrări sau proiecte, cu identificarea și descrierea rolurilor profesionale la nivelul echipei.
- A9.1. Utilizează cunoștințele acumulate în scopul inserției pe piața muncii
- A9.2. Utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării.

c. Responsabilitate și Autonomie

- RA1.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
- RA1.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
- RA1.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a planifica, conduce și efectua proiecte de cercetare
- RA1.4. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea.



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



- RA1.5. Studentul/absolventul operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material.
- RA2.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice
- RA2.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului în vederea rezolvării sarcinilor specifice fenomenelor și proceselor industriale
- RA3.1. Studentul/absolventul selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale
- RA3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în utilizarea aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular.
- RA4.1. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a proiecta produse, procese și tehnologii industriale
- RA4.2. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a identifica materialele neconforme
- RA4.3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală.
- RA5.1. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de elaborare a informațiilor documentate necesare certificării sistemelor de management.
- RA5.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în utilizarea și aplicarea standardelor privind sistemele de management
- RA5.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a iniția și monitoriza acțiuni corective
- RA5.4. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a identifica și gestiona riscurile aferente organizației și proceselor sale
- RA6.1. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru evaluarea, analiza și îmbunătățirea calității produselor, proceselor și sistemelor de management
- RA6.2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru pentru analiza fiabilității produselor și a capabilității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile
- RA 7.1. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru pentru realizarea sarcinilor profesionale
- RA8.1. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a planifica și conduce proiecte de cercetare
- RA8.2. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a lucra în echipă
- RA9.1. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a se adapta cerințelor pieței muncii
- RA9.2. Studentul/Absolventul demonstrează capacitate de comunicare și de utilizare a abilităților lingvistice



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



6. Lista disciplinelor studiate

Plan de învățământ licență
2025 - 2029

Anul universitar: 2025- 2026

Anul de studii: I

Semestrul: I

Domeniul: Inginerie industrială

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	F	3	2	1			42	33	E	
2		Mecanică 1	F	4	2	1			42	58	E	
3		Chimie	F	4	2		1		42	58	E	
4		Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1	F	4	2		2		56	44	E	
5		Știința materialelor	F	4	2		1		42	58	V	
6		Desen tehnic și infografică 1	F	4	1		2		42	58	V	
7		Bazele ingineriei industriale 1	S	3	2	1			42	33	E	
8		Educație fizică și sport 1	C	2		1			14	36	V	
Discipline opționale (Op)												
9		Limbă modernă 1 - Engleză	C	2	1	1			28	22	V	
10		Limbă modernă 1 - Franceză										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	14	5	6	0	350	400	Ex.	Ver.
			Număr:		8	5	4	0			5	4
Discipline facultative (F)												
11		Educație financiară	C	2	1		2		42	8	V	
12		Psihologia educației	C	5	2	2			56	69	E	
13		Voluntariat 1	C	3					0	75	V	



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Propunere Plan de învățământ licență

2025 - 2029

Anul universitar: 2025- 2026

Domeniul: Inginerie industrială

Anul de studii: I

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Semestrul: II

Programat de studiu:												
Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Analiză matematică	F	3	2	1			42	33	E	
2		Fizică	F	3	2		1		42	33	E	
3		Tehnologia materialelor 1	F	4	2		2		56	44	E	
4		Mecanică 2	F	3	2	1			42	33	E	
5		Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2	F	4	2		2		56	44	V	
6		Rezistența materialelor 1	F	4	2	1	1		56	44	E	
7		Desen tehnic și infografică 2	F	3	1		2		42	33	V	
8		Bazele ingineriei industriale 2	S	4	2	1			42	58	V	
9		Educație fizică și sport 2	C	2		1			14	36	V	
Statistici:			ECTS/Ore:	30	15	4	8	0	378	322	Ex.	Ver.
			Număr:		8	4	5	0			5	4
Discipline facultative (F)												
10		Limbă modernă 2 - Engleză	C	2		2			28	22	V	
11		Limbă modernă 2 - Franceză	C	2		2			28	22	V	
12		Etică și integritate academică	C	2	1	1			28	22	V	
13		Instrument muzical - chitară	C	2			3		42	8	V	
14		Pedagogie I:	C	5	2	2			56	69	E	
15		Voluntariat 2	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență

2024 – 2028

Anul universitar: 2025 - 2026

Domeniul: Inginerie industrială

Anul de studii: II

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Semestrul: I

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Teoria probabilităților și statistică matematică	F	4	1	2			42	58	E	
2		Rezistența materialelor 2	F	5	2	2			56	69	E	
3		Organe de mașini 1	F	4	2		1	1	56	44	E	
4		Tehnologia materialelor 2	F	5	2		2		56	69	E	
5		Desen tehnic și infografică 3	F	4	2		2		56	44	V	
6		Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 3	F	5	2		2		56	69	V	
7		Informatică aplicată	F	3	1		1		28	47	V	
Statistici:			ECTS/Ore:	30	12	4	8	1	350	400	Ex.	Ver.
			Număr:		7	2	5	1			4	3
Discipline facultative (F)												
8		Limbă modernă 3 - Engleză	C	2		2			28	22	V	
9		Limbă modernă 3 - Franceză	C	2		2			28	22	V	
10		Educație fizică și sport 3*	C	2		1			14	36	V	
11		Pedagogie II:	C	5	2	2			56	69	E	
12		Voluntariat 3	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență

2024 - 2028

Anul universitar: 2025 - 2026

Domeniul: Inginerie industrială

Anul de studii: II

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Semestrul: II

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Metode numerice	F	3	2	1			42	33	E	
2		Mecanisme	F	3	2		1		42	33	E	
3		Proiectare asistată de calculator	F	4	2		2		56	44	V	
4		Organe de mașini 2	F	4	2		1	1	56	44	E	
5		Toleranțe si control dimensional	F	4	2	1	1		56	44	E	
6		Dezvoltare durabilă	F	2	1	1			28	22	V	
7		Prelucrări mecanice	F	4	2		2		56	44	E	
8		Practica de domeniu	S	4	90 de ore						V	
9		Mecanica fluidelor	F	2	1		1		28	22	V	
10		Bazele proiectării tehnologice 2D asistate de calculator										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	14	3	8	1	364	286	Ex.	Ver.
			Număr:		8	3	6	1			5	4
Discipline facultative (F)												
11		Limba modernă 4 - Engleză	C	2		2			28	22	V	
12		Limba modernă 4 - Franceză	C	2		2			28	22	V	
13		Educație fizică și sport 4*	C	2		1			14	36	V	
14		Didactica specializării	C	5	2	2			56	69	E	
15	UPB.06.C.04.L.015	Voluntariat 4	C	3				4	56	19	V	



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență

2023 – 2027

Anul universitar: 2025 - 2026

Anul de studii: III

Semestrul: I

Domeniul: Inginerie industrială

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Proiectare 3D asistata de calculator	F	4	2		2	1	70	30	V	
2		Tehnologia informației în inginerie	S	4	2		2		56	44	V	
3		Asigurarea calității produselor și serviciilor 1	S	5	2			2	56	69	E	
4		Metrologie	S	4	2		1		42	58	V	
5		Inspectia si evaluarea calitatii produselor si serviciilor 1	S	4	2		2		56	44	E	
6		Ingineria calității	S	3	2	1			42	33	E	
Discipline opționale (Op)												
7		Analiza fiabilitatii sistemelor industriale	S	3	1	1			28	47	E	
8		Ingineria si managementul riscurilor industriale										
9		Pregătirea proceselor de fabricație	S	3	1			1	28	47	V	
10		Materiale și tehnologii avansate										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	14	2	7	4	378	372	Ex.	Ver.
			Număr:		8	2	4	3			4	4
Discipline facultative (F)												
11		Instruire asistată de calculator	C	2	1	1			28	22	V	
12		Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1	C	3	42 ore (14 săpt * 3 ore/săpt)				0	75	V	
13		Voluntariat 5	C	3				4	56	19	V	



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență
2023 - 2027

Anul universitar: 2025 - 2026

Anul de studii: III

Semestrul: II

Domeniul: Inginerie industrială
Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Nr. Crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Categorie formativă	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Asigurarea calității produselor și serviciilor 2	S	4	2			2	56	44	E	
2		Managementul calității totale	S	3	2			1	42	33	V	
3		Tehnologii de fabricație 1	S	4	2		1	1	56	44	E	
4		Proiectarea dispozitivelor tehnologice 1	S	3	2			2	56	19	E	
5		Inspectia si evaluarea calitatii produselor si serviciilor 2	S	3	2			1	42	33	E	
6		Asamblare și ambalare	S	3	2			1	42	33	E	
7		Fabricarea structurilor sudate	S	2	2			1	42	8	V	
8		Practică de specialitate	S	6	270 de ore						V	
Discipline opționale (Op)												
9		Informatizarea și optimizarea proceselor tehnologice	S	2	2		1		42	8	V	
10		Control statistic										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	16	0	2	9	378	222	Ex.	Ver.
			Număr:		8	0	2	7			5	4
Discipline facultative (F)												
11		Managementul clasei de elevi	C	3	1	1			28	47	E	
12		Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	C	2	36 ore (12 săpt * 3 ore/săpt)				0	50	V	
13		Examen de absolvire: Nivelul I	C	5					0	125	E	
14	UPB.06.C.06.L.014	Voluntariat 6	C	3				4	56	19	V	



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență

2022 - 2026

Anul universitar: 2025 - 2026

Anul de studii: IV

Semestrul: I

Domeniul: Inginerie industrială

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Nr. crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Tip disciplină	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Informatizarea și optimizarea proceselor de control	S	3	1		1		28	47	V	
2		Tehnologii de fabricație 2	S	5	2			2	56	69	E	
3		Proiectarea dispozitivelor tehnologice 2	S	4	2			2	56	44	E	
4		Metoda elementului finit	F	4	2		2	1	70	30	V	
5		Certificarea si reglementari in domeniul calitatii	S	5	2			2	56	69	E	
Discipline opționale (Op)												
6		Managementul comunicarii	C	3	2	1			42	33	V	
7		Managementul resurselor umane										
8		Ecologie și protecția mediului	F	3	2		2		56	19	E	
9		Design										
10		Management industrial	S	3	2			1	42	33	E	
11		Managementul calitatii										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	15	1	5	8	378	297	Ex.	Ver.
			Număr:		8	1	3	5			5	3
Discipline facultative (F)												
12		Voluntariat 7	C	3				4	56	19	V	



Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



Plan de învățământ licență
2022 - 2026

Anul universitar: 2025 - 2026

Anul de studii: IV

Domeniul: Inginerie industrială

Programul de studii: Ingineria și managementul calității

Semestrul: II

Nr. Crt.	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Tip disciplină	Nr. ECTS	Ore/săptămână				Total ore		Forma de evaluare	
					C	S	L	P	Activități asistate	Stud. Ind.		
Discipline Obligatorii (Ob)												
1		Recondiționarea și reabilitarea produselor	S	3	2		1		42	33	V	
2		Fabricare asistată de calculator	S	3	2		1		42	33	V	
3		Ecotehnologie	S	3	2			2	56	19	V	
4		Fabricație aditivă	S	4	2		1		42	58	V	
5		Protecția consumatorului	S	4	2			1	42	58	V	
6		Elaborarea proiectului de diplomă	S	4				4	56	44	V	
7		Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	S	6	60 ore (2 sapt x 30 h/sapt)						V	
Discipline opționale (Op)												
8		Logistică industrială	S	3	2	1	0	0	42	33	V	
9		Managementul proiectelor										
Statistici:			ECTS/Ore:	30	12	1	3	7	378	297	Ex.	Verif.
			Număr:		6	1	4	4			0	8
Discipline facultative (F)												
10		Voluntariat 8	C	3	70 ore (7 sapt x 2h/zi)				0	75	V	



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



7. Statistici

	Sem. I									Sem. II									Total									Nr. Discipline pe an
	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	Col	Nr. Discip.	F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	Col	Nr. Discip.		F	S	C	Curs	Aplic	Tot	Ex	Col	
Anul I	19	3	3	14	11	25	5	4	9	24	3	1	15	13	28	5	4	9		43	6	4	29	24	53	10	8	18
Anul II	25	0	0	12	13	25	4	3	7	26	0	0	14	12	26	5	4	9		51	0	0	26	25	51	9	7	16
Anul III	5	22	0	14	13	27	4	4	8	0	27	0	16	11	27	5	4	9		5	49	0	30	24	54	9	8	17
Anul IV	8	11	3	15	14	29	5	3	8	0	23	0	12	11	23	0	8	8		8	34	3	27	25	52	5	11	16

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

[illegible]



	CP1											CP2						CP3						
	C1.1	C1.2	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	RA1.1	RA1.2	RA1.3	RA1.4	RA1.5	C2.1	C2.2	A2.1	A2.2	RA2.1	RA2.2	C3.1	C3.2	A3.1	A3.2	RA3.1	RA3.2	
Instrument muzical - chitară																								
Pedagogie I:																								
Voluntariat 2																								
Teoria probabilităților și statistică matematică	☑					☑												☑			☑	☑	☑	
Rezistența materialelor 2	☑		☑	☑			☑	☑																
Organe de mașini 1		☑	☑	☑			☑	☑																
Tehnologia materialelor 2	☑	☑	☑	☑			☑	☑					☑		☑		☑							
Desen tehnic și infografică 3														☑		☑								
Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 3																		☑	☑	☑	☑	☑	☑	
Informatică aplicată																		☑	☑	☑	☑	☑	☑	
Limbă modernă 3	COMPETENȚE TRANSVERSALE																							
Educație fizică și sport 3																								
Pedagogie II:																								
Voluntariat 3																								
Metode numerice	☑					☑									☑		☑		☑	☑		☑		
Mecanisme		☑				☑				☑									☑	☑				
Proiectare asistată de calculator		☑				☑						☑	☑	☑					☑	☑				
Organe de mașini 2		☑	☑	☑			☑	☑																
Toleranțe si control dimensional		☑				☑						☑	☑	☑					☑	☑				
Dezvoltare durabilă																								
Prelucrări mecanice	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑													
Practica de domeniu		☑				☑						☑	☑	☑					☑	☑				
Mecanica fluidelor		☑				☑				☑														
Bazele proiectarii tehnologice 2D asistate de calculator		☑				☑						☑	☑	☑					☑	☑				
Limba modernă 4	COMPETENȚE TRANSVERSALE																							
Educație fizică și sport 4*																								
Didactica specializării																								
Voluntariat 4																								



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică**



	CP1										CP2						CP3						
	C1.1	C1.2	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	RA1.1	RA1.2	RA1.3	RA1.4	RA1.5	C2.1	C2.2	A2.1	A2.2	RA2.1	RA2.2	C3.1	C3.2	A3.1	A3.2	RA3.1	RA3.2
Proiectare 3D asistata de calculator		☑		☑						☑		☑		☑		☑		☑		☑		☑	
Tehnologia informației în inginerie																		☑	☑	☑	☑	☑	☑
Asigurarea calității produselor și serviciilor 1																			☑		☑		☑
Metrologie		☑		☑			☑					☑		☑	☑	☑	☑						
Inspectia si evaluarea calitatii produselor si serviciilor 1																							
Ingineria calității																		☑	☑	☑	☑	☑	☑
Analiza fiabilitatii sistemelor industriale																							
Ingineria si managementul riscurilor industriale																							
Pregătirea proceselor de fabricație		☑				☑				☑		☑	☑	☑		☑			☑	☑			
Materiale și tehnologii avansate																							
Instruire asistată de calculator	COMPETENȚE TRANSVERSALE																						
Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1																							
Voluntariat 5																							
Asigurarea calității produselor și serviciilor 2																			☑				
Managementul calității totale		☑			☑	☑	☑					☑							☑				
Tehnologii de fabricație 1	☑	☑		☑						☑	☑	☑	☑										
Proiectarea dispozitivelor tehnologice 1	☑		☑	☑			☑	☑				☑	☑		☑	☑		☑	☑	☑			
Inspectia si evaluarea calitatii produselor si serviciilor 2	☑	☑	☑																				
Asamblare și ambalare	☑			☑			☑					☑		☑		☑							

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

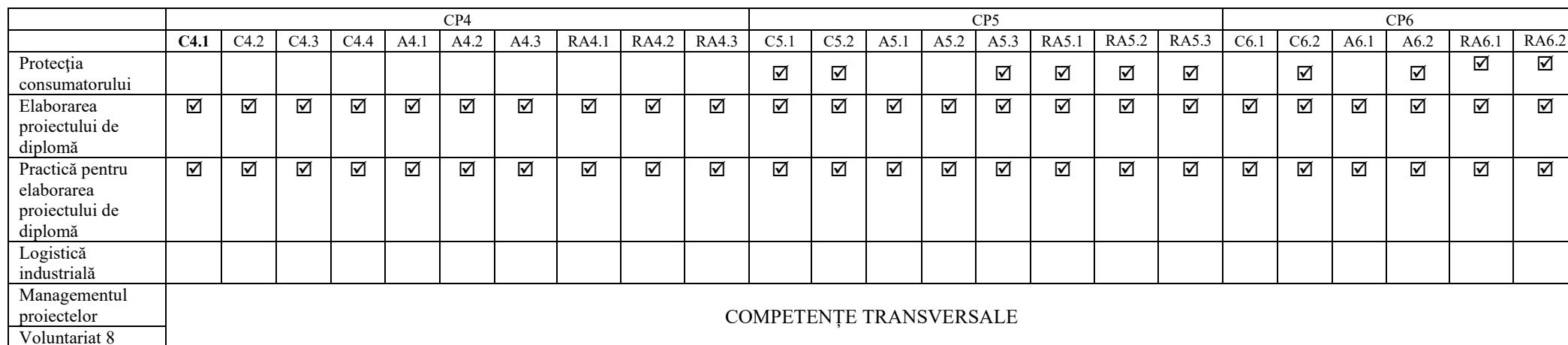
[illegible]

[illegible]



	CP4										CP5								CP6					
	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	A4.1	A4.2	A4.3	RA4.1	RA4.2	RA4.3	C5.1	C5.2	A5.1	A5.2	A5.3	RA5.1	RA5.2	RA5.3	C6.1	C6.2	A6.1	A6.2	RA6.1	RA6.2
Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1																								
Voluntariat 5																								
Asigurarea calității produselor și serviciilor 2											☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Managementul calității totale																			☑		☑		☑	☑
Tehnologii de fabricație 1																								
Proiectarea dispozitivelor tehnologice 1	☑	☑	☑		☑		☑	☑			☑		☑			☑					☑		☑	
Inspectia si evaluarea calitatii produselor si serviciilor 2	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑														
Asamblare și ambalare		☑	☑			☑	☑	☑			☑		☑			☑			☑		☑		☑	
Fabricarea structurilor sudate																								
Practică de specialitate			☑				☑	☑				☑			☑	☑	☑	☑	☑		☑		☑	
Informaticizarea și optimizarea proceselor tehnologice	☑	☑		☑	☑			☑	☑	☑														
Control statistic																			☑		☑		☑	☑
Managementul clasei de elevi																								
Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2	COMPETENȚE TRANSVERSALE																							

[illegible]





**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



10. Corelarea disciplinelor cu rezultatele învățării (competențe transversale)

	CT1						CT2				CT3					
	C7.1	C7.2	A7.1	A7.2	A7.3	RA 7.1	C8.1	A8.1	RA 8.1	RA 8.2	C9.1	C9.2	A9.1	A9.2	RA 9.1	RA 9.2
Limbă modernă 1												☒		☒		☒
Educație fizică și sport 1							☒	☒	☒	☒						
Educație financiară	☒	☒	☒	☒	☒	☒										
Psihologia educației											☒		☒		☒	
Voluntariat 1							☒	☒	☒	☒						
Limbă modernă 2												☒		☒		☒
Educație fizică și sport 2							☒	☒	☒	☒						
Pedagogie I											☒		☒		☒	
Voluntariat 2							☒	☒	☒	☒						
Limbă modernă 3												☒		☒		☒
Educație fizică și sport 3							☒	☒	☒	☒						
Pedagogie II											☒		☒		☒	
Voluntariat 3							☒	☒	☒	☒						
Limba modernă 4												☒		☒		☒
Educație fizică și sport 4*							☒	☒	☒	☒						
Didactica specializării											☒		☒		☒	
Voluntariat 4							☒	☒	☒	☒						
Instruire asistată de calculator											☒		☒		☒	
Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 1											☒		☒		☒	
Voluntariat 5							☒	☒	☒	☒						
Managementul clasei de elevi											☒		☒		☒	
Practică pedagogică de specialitate în învățământul preuniversitar 2											☒		☒		☒	
Examen de absolvire: Nivelul I											☒		☒		☒	
Voluntariat 6							☒	☒	☒	☒						
Managementul resurselor umane	☒				☒	☒	☒	☒	☒							
Voluntariat 7							☒	☒	☒	☒						
Elaborarea proiectului de diplomă	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Voluntariat 8							☒	☒	☒	☒						



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



11. Corelarea rezultatelor competențelor cu rezultatele învățării

Competențe profesionale Ingineria și managementul calității	Rezultatele învățării		
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CP1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;	C1.1.Studentul/absolventul identifică formule de calcul și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale C1.2.Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.	A1.1.Studentul/absolventul efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. A1.2.Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanta dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. A1.3.Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale si le prelucrează. A1.4.Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale.	RA1.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA1.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. RA1.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a planifica, conduce și efectua proiecte de cercetare RA1.4.Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. RA1.5.Studentul/absolventul operează cu procedee, procese si echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material.
CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice;	C2.1.Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale C2.2.Studentul/absolventul identifică și descrie sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale	A2.1.Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. A2.2.Studentul/absolventul rezolvă sarcini specifice fenomenelor și proceselor industriale	RA2.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează reprezentările grafice RA2.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului în vederea rezolvării sarcinilor specifice fenomenelor și proceselor industriale
CP3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular.	C3.1.Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. C3.2.Studentul/absolventul înțelege principiile de utilizare a aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei calității	A3.1.Studentul/absolventul utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. A3.2.Studentul/absolventul elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme din domeniul ingineriei calității.	RA3.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale RA3.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în utilizarea aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular.



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



CP4. Proiectarea, conducerea și evaluarea unor procese tehnologice de fabricare cu alegerea optimă a materialului și controlul distructiv și nedistructiv al produselor, proiectarea tehnologiei de control, optimizarea concepției și dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală.	C4.1.Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. C4.2.Înțelege clasificarea și proprietățile materialelor utilizate C4.3. Clasifică și compară metodele de examinare și control C4.4.Studentul/absolventul dezvoltă produse noi prin modelare și prototipare virtuală.	A4.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea proceselor și a tehnologiilor industriale. A4.2.Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale. A4.3.Studentul/absolventul selectează și utilizează metodele de examinare și control.	RA4.1. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a proiecta produse, procese și tehnologii industriale RA4.2. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a identifica materialele neconforme RA4.3. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală.
CP5. Proiectarea, elaborarea documentelor necesare și implementarea sistemului de management al calității și configurarea, realizarea, programarea și exploatarea asistată a sistemelor de fabricație, proiectarea sistemului de management integrat, utilizarea standardelor din domeniul calitate – securitate – mediu	C5.1.Studentul/absolventul identifică și cunoaște cerințele standardelor utilizate în domeniul sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu C5.2.Studentul/absolventul identifică informațiile documentate necesare proiectării și implementării sistemului de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu	A5.1.Studentul/absolventul selectează și utilizează standardele din domeniul sistemului integrat calitate – securitate – mediu A5.2.Studentul/absolventul elaborează informațiile documentate necesare și implementează sistemul de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu A5.3.Studentul/absolventul aplică informațiile documentate în procesele de producție în conformitate cu standardele de referință ale sistemului de management al calității, respectiv sistemului de management integrat calitate – securitate – mediu	RA5.1.Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de elaborare a informațiilor documentate necesare certificării sistemelor de management. RA5.2.Studentul/absolventul demonstrează autonomie în utilizarea și aplicarea standardelor privind sistemele de management RA5.3. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a iniția și monitoriza acțiuni corective RA5.4. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a identifica și gestiona riscurile aferente organizației și proceselor sale
CP6. Stabilirea metodelor de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management precum și analiza fiabilității produselor și a capacității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile	C6.1.Studentul/absolventul identifică metodele de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management C6.2.Studentul/absolventul analizează fiabilitatea produselor și capacitatea proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile	A6.1.Studentul/absolventul utilizează metodele de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management A6.2.Studentul/absolventul aplică metodele de evaluare a fiabilității produselor și a capacității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile	RA6.1. Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru evaluarea, analiza și îmbunătățirea calității produselor, proceselor și sistemelor de management RA6.2. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru pentru analiza fiabilității produselor și a capacității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile



**Universitatea Națională de Știință și
Tehnologie POLITEHNICA București**
Facultatea de Inginerie Industrială și robotică



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.	C7.1. Studentul/absolventul identifică valorile eticii profesionale pentru meseria de inginer C7.2. Studentul/absolventul identifică informațiile necesare pentru rezolvarea sarcinilor profesionale	A7.1. Aplică valorile eticii profesionale A7.2. Execută responsabil sarcinile profesionale A7.3. Promovează raționamentul logic, convergent și divergent al aplicabilității practice, al evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.	RA 7.1. Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru pentru realizarea sarcinilor profesionale
CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.	C8.1. Studentul/absolventul identifică activități specifice muncii în echipă	A8.1. Realizarea în echipă a unor lucrări sau proiecte, cu identificarea și descrierea rolurilor profesionale la nivelul echipei.	RA8.1. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a planifica și conduce proiecte de cercetare RA8.2. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a lucra în echipă
CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.	C9.1. Studentul/absolventul identifică nevoile de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională C9.2. Studentul/absolventul identifică nevoile lingvistice și cunoștințe de tehnologia informației și a comunicării	A9.1. Utilizează cunoștințele acumulate în scopul inserției pe piața muncii A9.2. Utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării.	RA9.1. Studentul/Absolventul demonstrează capacitatea de a se adapta cerințelor pieței muncii RA9.2. Studentul/Absolventul demonstrează capacitate de comunicare și de utilizare a abilităților lingvistice