



FIȘA DISCIPLINEI

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. Școala doctorală/ Doctoral school	Inginerie Industrială și Robotică / Industrial Engineering
1.3. Domeniul de studii universitare / Field of university studies	Inginerie Industrială / Industrial Engineering
1.4. Ciclu de studii universitare/ University studies level	Doctorat / PhD
1.5. Limba de predare/ Language of teaching	Română/ o limba de circulație internațională / Romanian/ An international language of communication
1.6. Locația geografică de desfășurare a studiilor/ Geographic location of the studies	Pitești/ Pitesti

2. Date despre disciplină/ Subject data

2.1. Denumirea disciplinei/ Subject title, (ro)/(eng)		Raport științific de progres # 7 – Susținerea tezei în comisia de îndrumare și integritate academică; Susținerea publică a tezei de doctorat / Scientific Progress Report #7 - Thesis defense in the guidance and academic integrity committee; Public defense of the doctoral thesis					
2.2. Titularul/ii activităților / Activities holder			Conducătorul de doctorat / PhD supervisor				
2.3. Anul de studiu/ Academic year	2/3/4	2.4. Semestrul/ Semester	III - VIII	2.5. Forma de evaluare/ Evaluation type	V	2.6 Tipul/ regimul disciplinei/ Subject regime	Ob/S
2.7. Categoria formativă/ Formative category		S	2.8. Codul disciplinei/ Subject code				

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

3.1 Total ore pe semestru/ Total hours of per semester	750
3.2 Numărul de credite/ Number of ECTS	30

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

4.1. de curriculum/ for curriculum	Promovarea celor trei discipline generale, a celor două discipline de specialitate și a rapoartelor științifice anterioare/ Passing the three general disciplines, the two specialized disciplines and previous scientific reports
4.2. de rezultate ale învățării/ for learning outcomes	Doctorandul trebuie să posede rezultate ale învățării/competențe de nivel 7 EQF/CNC / The doctoral student must possess learning outcomes/ competences at EQF/CNC level 7

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

5.1. de desfășurare a disciplinei/ for the subject	Dotări și/sau software și hardware specifice / Specific features and/or software and hardware
---	--

6. Obiectiv general/ General objective of the PhD Thesis

Obiectivul general al tezei de doctorat constă în dezvoltarea și validarea unor contribuții științifice originale, teoretice și/sau experimentale, relevante pentru domeniul Inginerie Industrială, obținute printr-un demers de cercetare riguros și contextualizate critic în cadrul literaturii științifice internaționale.

The general objective of the doctoral thesis is to develop and validate original scientific contributions, theoretical and/or experimental in nature, relevant to the Industrial Engineering field, obtained through a rigorous research approach and critically contextualized within the international scientific literature.



7. Rezultatele învățării/ Learning outcomes

Cunoștințe/ Knowledge	• Doctorandul/Doctorul cunoaște și poate integra teorii avansate și modele științifice din producție, sisteme industriale, optimizare și inginerie sistemică / The PhD student/Doctor knows and can integrate advanced theories and scientific models in production, industrial systems, optimization and systems engineering. • Doctorandul/Doctorul înțelege în profunzime metode de integrare a tehnologiilor emergente (ex. Industria 4.0/5.0, digital twins, sisteme cyber-fizice, inteligență artificială aplicată) în soluții inovatoare pentru sisteme industriale complexe / The PhD student/Doctor has a deep understanding of methods for integrating emerging technologies (e.g. Industry 4.0/5.0, digital twins, cyber-physical systems, applied artificial intelligence) into innovative solutions for complex industrial systems. • Doctorandul/Doctorul deține cunoștințe aprofundate privind impactul socio-tehnic și economic al deciziilor ingineresti industriale și cunoaște metode de evaluare a acestora. / The PhD student/Doctor has in-depth knowledge of the socio-technical and economic impact of industrial engineering decisions and knows methods for evaluating them. • Doctorandul/Doctorul are capacitatea de a poziționa critic propria cercetare în contextul cunoașterii internaționale actuale, în domeniul inginerie industrială / The PhD student/Doctor has the ability to critically position their own research in the context of current international knowledge, in the field of industrial engineering. • Doctorandul/Doctorul dovedește cunoștințe avansate și critice de frontieră privind sistemele de producție, ingineria proceselor industriale, optimizarea sistemelor complexe și ingineria sistemică / The PhD student/Doctor demonstrates advanced and critical frontier knowledge of production systems, industrial process engineering, complex systems optimization and systemic engineering. • Doctorandul/Doctorul dovedește o înțelegere profundă a interacțiunii dintre tehnologie, organizație și factorul uman, în contextul sistemelor industriale moderne. / The PhD student/Doctor demonstrates a deep understanding of the interaction between technology, organization and the human factor, in the context of modern industrial systems. • Doctorandul/Doctorul are capacitatea de înțelegere a integrării perspectivelor economice, de sustenabilitate și de impact social în analiza și proiectarea sistemelor industriale / The PhD student/Doctor has the ability to understand the integration of economic, sustainability and social impact perspectives in the analysis and design of industrial systems.
Abilități/ Skills	• Doctorandul/Doctorul poate utiliza modele avansate de optimizare multi-criterială aplicate la sisteme industriale reale. / The PhD student/Doctor can use advanced multi-criteria optimization models applied to real industrial systems • Doctorandul/Doctorul poate proiecta și simula sisteme industriale complexe, integrând criterii de sustenabilitate, eficiență și adaptabilitate, în condiții de incertitudine și/sau date incomplete, folosind eventual în mod etic suportul unor sisteme de inteligență artificială. / The PhD student/Doctor can design and simulate complex industrial systems, integrating sustainability, efficiency and adaptability criteria, under conditions of uncertainty and/or incomplete data, possibly ethically using the support of artificial intelligence systems. • Doctorandul/Doctorul poate derula cercetări experimentale și aplicative originale care să conducă la soluții inovatoare pentru provocări actuale din inginerie industrială (ex. fabricație flexibilă, inteligența artificială etc.), aducând astfel contribuții la dezvoltarea științifică a unor tematici din cadrul domeniului inginerie industrială. / The PhD student/Doctor can conduct original experimental and applied research that leads to innovative solutions for current challenges in industrial engineering (e.g. flexible manufacturing, artificial intelligence, etc.), thus contributing to the scientific development of topics within the field of industrial engineering. • Doctorandul/Doctorul este capabil să dezvolte modele și metode originale pentru analiza, proiectarea și optimizarea sistemelor industriale complexe / The PhD student/Doctor is able to develop original models and methods for the analysis, design and optimization of complex industrial systems. • Doctorandul/Doctorul poate să aplice și să extindă metode avansate de simulare, optimizare și analiză decizională, în contexte industriale reale sau experimentale / The PhD student/Doctor can apply and extend advanced methods of simulation, optimization and decision analysis, in real or experimental industrial contexts. • Doctorandul/Doctorul poate să evalueze critic performanța și impactul soluțiilor ingineresti, proprii și/sau existente, utilizând indicatori tehnici, economici și de sustenabilitate / The PhD student/Doctor can critically evaluate the performance and impact of their own and/or existing engineering solutions, using technical, economic and sustainability indicators. • Doctorandul/Doctorul poate disemina rezultatele cercetărilor științifice prin publicare în jurnale de prestigiu și prin prezentări la conferințe internaționale importante / The PhD student/Doctor can disseminate the results of scientific research through publication in prestigious journals and through presentations at important international conferences. • Doctorandul/Doctorul este capabil să valorifice rezultatele cercetării, inclusiv prin publicații, brevete, transfer tehnologic sau colaborări cu industria. / The PhD student/Doctor is able to capitalize on research results, including through publications, patents, technology transfer or collaborations with industry.

Responsabilitate și autonomie/ Responsibility and autonomy	• Doctorandul/Doctorul dovedește autonomie în definirea gestionarea strategiilor de cercetare cu aplicare în industria reală și în medii industriale complexe și interdisciplinare / The PhD student/Doctor demonstrates autonomy in defining and managing research strategies with application in real industry and in complex and interdisciplinary industrial environments. • Doctorandul/Doctorul își asuma responsabilitatea profesională și socială în integrarea rezultatelor cercetării cu cerințele practice ale organizațiilor industriale și sociale și pentru dezvoltarea sustenabilă a acestora/The PhD student/Doctor assumes professional and social responsibility in integrating research results with the practical requirements of industrial and social organizations and for their sustainable development. • Doctorandul/Doctorul dovedește leadership științific și tehnologic în proiecte de cercetare industrială și colaborări cu parteneri academici și economici prin coordonarea de echipe, proiecte și inițiative de cercetare-dezvoltare / The PhD student/Doctor demonstrates scientific and technological leadership in industrial research projects and collaborations with academic and economic partners by coordinating research and development teams, projects and initiatives. • Doctorandul/Doctorul are capacitatea de a influența practicile și politicile industriale, prin expertiză științifică și contribuții inovatoare. / The PhD student/Doctor has the ability to influence industrial practices and policies, through scientific expertise and innovative contributions. • Doctorandul/Doctorul respectă principiile eticii în cercetare precum și ale eticii utilizării sistemelor/aplicațiilor/agenților de inteligență artificială în cercetările realizate și în diseminarea și valorificarea rezultatelor / The PhD student/Doctor respects the principles of research ethics as well as the ethics of using artificial intelligence systems/applications/agents in research conducted and in the dissemination and exploitation of results. • Doctorandul/Doctorul își asumă responsabilitatea pentru respectarea drepturilor de proprietate intelectuală în cercetările proprii și în utilizarea rezultatelor cercetărilor din literatura de specialitate, cunoscând și aplicând legislația națională și tratatele internaționale / The PhD student/Doctor assumes responsibility for respecting intellectual property rights in their own research and in the use of research results in the specialized literature, knowing and applying national legislation and international treaties.
--	--

8. Conținut / Content

Teza de doctorat este structurată în două părți principale, care reflectă etapele fundamentale ale demersului de cercetare doctorală. Prima parte este dedicată unei analize critic-constructive a stadiului actual al cercetării științifice relevante pentru tema abordată. Aceasta include o sinteză sistematică a literaturii de specialitate internaționale, identificarea principalelor direcții de cercetare, tendințe și paradigme existente, precum și evidențierea limitărilor, controverselor și lacunelor științifice care fundamentează necesitatea cercetării doctorale. A doua parte prezintă contribuțiile științifice originale ale doctorandului și cuprinde formularea și justificarea ipotezelor de cercetare, descrierea metodologiilor dezvoltate sau adoptate, desfășurarea studiilor teoretice și/sau experimentale, analiza și validarea rezultatelor obținute, precum și discutarea acestora în raport cu stadiul actual al cercetării internaționale. Această parte evidențiază originalitatea, coerența științifică și relevanța contribuțiilor propuse, precum și implicațiile lor teoretice și/sau aplicative. Teza se încheie cu concluzii generale, contribuțiile originale sintetizate, limitările cercetării și perspectivele de dezvoltare ulterioară.

The doctoral thesis is structured in two main parts, which reflect the fundamental stages of the doctoral research approach. The first part is dedicated to a critical-constructive analysis of the current state of scientific research relevant to the topic addressed. This includes a systematic synthesis of the international specialized literature, the identification of the main research directions, existing trends and paradigms, as well as highlighting the limitations, controversies and scientific gaps that substantiate the need for doctoral research. The second part presents the original scientific contributions of the doctoral student and includes the formulation and justification of research hypotheses, the description of the developed or adopted methodologies, the conduct of theoretical and/or experimental studies, the analysis and validation of the results obtained, as well as their discussion in relation to the current state of international research. This part highlights the originality, scientific coherence and relevance of the proposed contributions, as well as their theoretical and/or applicative implications. The thesis concludes with general conclusions, the synthesized original contributions, the limitations of the research and the prospects for further development.



9. Evaluare / Assessment

Evaluarea Raportului științific #7 (susținerea tezei în fața comisiei de îndrumare și integritate) se va face conform *Procedurii privind finalizarea studiilor de doctorat în cadrul IOSUD-POLITEHNICA București*. Conform *Regulamentului privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat la Școala Doctorală Inginerie din Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București*, art.24 (e), CSDII avizează începerea procedurii de susținere a tezei de doctorat (care include și evaluarea Raportului științific #7), pe baza evaluării tezei, a publicațiilor științifice rezultate din aceasta și a îndeplinirii criteriilor minime CNATDCU în vigoare pentru acordarea titlului de doctor în domeniul specific al tezei.

/The evaluation of the Scientific Report #7 (thesis defense before the guidance and integrity committee) will be carried out according to the *Procedure for completing doctoral studies at IOSUD-POLITEHNICA Bucharest*. According to the *Regulation on the organization and conduct of doctoral studies at the Doctoral School of Industrial Engineering of the National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest*, art.24 (e), the CSDIE approves the start of the doctoral thesis defense procedure (which also includes the evaluation of the Scientific Report #7), based on the evaluation of the thesis, the scientific publications resulting from it and the fulfillment of the minimum CNATDCU criteria in force for granting the doctoral title in the specific field of the thesis.

Data completării / Date of completion	Comisia de evaluare/ Evaluation Committee
	29.09.2025

Data aprobării în Consiliul Școlii doctorale/ Date of approval in the Doctoral school Council	Director SD
	Prof. univ. dr. ing. Eduard Laurențiu NIȚU
	30.09.2025
