Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Consiliul pentru Studiile Universitare de Doctorat
(CSUD)

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**
1.3 Departamentul/ Department	**Consiliul pentru Studiile Universitare de Doctorat**
1.6 Ciclul de studii universitare	Doctorat
1.7 Limba de predare	Engleză /English
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București/ Bucharest

2. Date despre disciplină/ Course data

2.1 Denumirea disciplinei/ Course title (ro) (en)			**Metodologia Cercetării și Autorat Științific** **Research Methodology and Scientific Writing**				
2.2 Titularul/ii activităților de curs/ Course holder			Prof.dr.ing. Alina BĂDĂNOIU Prof.dr.ing. Ștefania STOLERIU				
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect/ Seminar/ laboratory/ project holder			-				
2.4 Anul de studiu/ Academic year	1	2.5 Semestrul/ Semester	I	2.6. Tipul de evaluare/ Evaluation type	E	2.7 Statutul disciplinei/ Course regime	Ob[1]

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	4	Din care: 3.2 curs/ course	4	3.3 seminar/laborator/proiect/ seminary/ laboratory/ project	-
3.4 Total ore din planul de învățământ / Total hours of the curriculum	8	Din care: 3.5 curs/ course	8	3.6 seminar/laborator/proiect/ seminary/ laboratory/ project	-
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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/Additional documentation in the library, on specialized platforms and on the ground					30

[1] *Obligatorie/ Opțională/ Facultativă – Se va completa conform planului de învățământ.*

Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri/ Preparing seminars / laboratories / practical works / projects, themes, papers	26
Tutorat/ Tutoring	2
Examinări/ Examinations	4
Alte activități (dacă există):	x
3.7 Total ore studiu individual/ Total hours of individual study	**92**
3.8 Total ore pe semestru/ Total hours of per semester	**100**[2]
3.9 Numărul de credite/ Number of ECTS	**4**[3]

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

4.1 de curriculum/ for curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării/ for learning outcomes	-

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	Sală de curs, dotată cu tabla inteligentă și cu calculator cu software adecvat, videoproiector/clasa virtuala TEAMS / Classroom, equipped with smartboard and computer with appropriate software, video projector/Virtual classroom (TEAMS)
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/ proiectului/ for the seminary/laboratory/ project	-

6. Obiectiv general/ General objective of the course

Obiectivul principal al acestui curs este familiarizarea doctoranzilor cu sistematizarea, componența și procedurile cercetării științifice în domeniile de studii de doctorat specifice Universității Naționale de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București. Sunt explicate noțiunile specifice metodologiei cercetării științifice și se urmărește dezvoltarea abilităților doctoranzilor în cercetarea științifică. De asemenea, se dorește cunoașterea normelor și exigențelor în cercetarea științifică și validarea datelor obținute în cercetările proprii prin publicare de articole științifice.

The main objective of this course is to familiarize the PhD students with the systematization, content and procedures of scientific research in the fields of doctoral studies specific to the National University of Science and Technology POLITEHNICA Bucharest. The specific notions of scientific research methodology are explained and the development of PhD students' skills in scientific research is pursued. Also, the PhD students will be thought to respect the norms and requirements in scientific research and to validate the data obtained in one's own research through the publication of scientific articles.

[2] *Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.*

[3] Se va completa conform planului de învățământ.

7. Rezultatele învățării/ Learning outcomes

Cunoștințe/ Knowledge	• Identifica etapele cercetării științifice/ Identify the stages of scientific research • Explică noțiuni specifice domeniului./ Explaines domain-specific notions • Recunoaște noțiuni specifice cercetării si publicării științifice./ Recognizes notions specific to scientific research and publication • Răspunde la întrebări legate de acest subiect./ Answers to questions related to this topic.
Abilități/ Skills	• Selectează și grupează informații relevante referitoare la bazele de date bibliografice naționale și internaționale/Select and group relevant information on national and international bibliographic databases. • Utilizează argumentat principii specifice în vederea fundamentării unei teme de cercetare /Use specific principles for the purpose of in order to substantiate a research topic • Anticipează si pregătește adecvat activitatea de cercetare si publicare din cadrul stagiului doctoral / Anticipates and adequately prepares the research and publication activity within the doctoral internship • Creează un text științific. /Develops a scientific text. • Interpretează adecvat datele experimentale obținute si relațiile de cauzalitate. / Adequate interpretation of experimental data and causal relationships.. • Formulează puncte de vedere și concluzii la experimentele realizate. /Formulate conclusions based on the conducted experiments. • Identifică soluții și propune modalitati de rezolvare /Identify solutions and propose ways to solve • Pregătește adecvat activitatea de redactare a tezei de doctorat / Adequately prepare the activity of writing the doctoral thesis
Responsabilitate și autonomie/ Responsibility and autonomy	• Selectează surse bibliografice potrivite pentru tema de cercetarea aleasa și le analizează. / Select appropriate bibliographic sources for the chosen research topic and analyze them. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. / Comply with the principles of academic ethics, correctly citing the bibliographic sources used. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. /Demonstrate receptiveness to new learning contexts. • Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice. /Collaborate with other colleagues and teachers in the conduct of teaching activities. • Demonstrează autonomie în organizarea activitatilor din cadrul stagiului doctoral /Demonstrate autonomy in the organization of the activities within the doctoral internship • Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. /Promote/contribute through new solutions related to the specialist field to improve the quality of social life. • Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). /Awareness of the value of its contribution in the field of engineering to identifying viable/sustainable solutions to solve problems in social and economic life (social responsibility). • Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. /Apply principles of professional ethics/deontology in the analysis of the technological impact of proposed solutions in the field of expertise on the environment.

8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale doctoranzilor și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expozitive (prelegerea participativă, expunerea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (dezbatere, exemplificare, experimentul, demonstrația, dialog), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point, care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Demersul pedagogic va fi adaptat la nevoile de învățare ale doctoranzilor, acordând un timp mai îndelungat noțiunilor pentru care studenții doctoranzi întâmpină dificultăți, identificate pe parcursul activităților de predare și / sau evaluare.

Materialele de studiu vor fi puse la dispoziția studenților pe platforma de educație la distanță a universității, unde se vor regăsi de asemenea și informațiile cu privire la parcurgerea disciplinei, evaluări, anunțuri etc. Comunicarea cu studenții se va realiza într-o manieră permanentă, atât pe parcursul orelor de curs, dar și prin email sau platforma de educație la distanță.

Starting from the analysis of the learning characteristics of PhD students and their specific needs, the teaching process will explore both expository (participatory lecture, exposition) and conversational-interactive teaching methods, based on models of learning through discovery facilitated by the direct and indirect exploration of reality (debates, exemplification, experiment, demonstration, dialogue), but also on action-based methods, such as exercise, practical activities and problem solving.

Lectures will be used in the teaching activity, based on Power Point presentations, which will be available to PhD students. The presentations use images and diagrams so that the information presented is easy to understand and assimilate. The pedagogical approach will be adapted to the learning needs of the doctoral students, giving a longer time to the notions for which PhD students encounter difficulties, identified during the teaching and/or evaluation activities.

The study materials will be available to PhD students on the university's distance education platform, where there will also be information on the completion of the discipline, evaluations, announcements, etc. Communication with students will be carried out in a permanent manner, both during class hours, and by email or the distance education platform.

9. Conținuturi/ Contents

CURS/ COURSE

Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Rolul metodologiei cercetării științifice. Concepte și noțiuni introductive / The role of scientific research methodology. Introductory concepts and notions	**1**
II	Etapele și dinamica cercetării științifice. Desfășurarea activității de cercetare științifică / Stages and dynamics of scientific research. Methodology of scientific research	**1**
III	Baze de date internaționale utile pentru documentare. Criterii de selecție ale unei reviste în vederea publicării unui articol științific / International databases useful for documentation. Criteria for selecting a journal for publication of a scientific article.	**2**
IV	Elaborarea textelor științifice. Elementele constitutive ale textelor științifice / Scientific texts writing. Constitutive elements of scientific texts.	**4**
	Total:	**8**

Bibliografie:

1. *Alina Badanoiu, Ștefania Stoleriu, Metodologia Cercetarii si Autorat Stiintific, suport de curs electronic, https://curs.upb.ro/2026/course/*

2. *M.S. Rădulescu, Metodologia cercetării științifice. Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 2006*
3. *L.Vintan, Metode și tehnici ale cunoașterii științifice, Editura Universității „L. Blaga”, Sibiu, ISBN (10) 973-739-284-1, 2006*
4. *Cargill M, O'Connor P., Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, 1st edition, Blackwell Publishing, New York, 2009*
5. *C.Diaconu, R.Stan, Identificarea publicatiilor de specialitate adecvate si relevante pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor realizate, http://www.ecs-univ.ro/UserFiles/File/Microsoft%20PowerPoint%20-%201.1.pdf (accesat nov.2018)*
6. *C.P.Niculescu, Redactarea lucrarilor stiintifice, http://www.ecs-univ.ro/UserFiles/File/ Microsoft%20PowerPoint%20-%201.3.pdf (accesat nov.2018)*
7. *C.Bala, Redactarea lucrarilor stiintifice, http://www.ecs-univ.ro/UserFiles/File/wp5/MODULUL%20%201_3_ALBA%20IULIA_imprimare%202009.pdf (accesat nov.2018)*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și totalitatea cunoștințelor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate; - coerența logică; - gradul de asimilare a noțiunilor specifice și a limbajului de specialitate. - the correctness and completeness of the assimilated knowledge; - an overall understanding of the importance of the studied subject; - logical coherence; - the degree of assimilation of specific notions and specialized language.	*Eseu / Essay*	100%
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a calificativului promovat. /Obtaining of the pass grade.			

Data completării /Date of completion

Titular de curs/ Course owner
Prof. Dr. Ing. Alina Badanoiu
Prof. Dr. Ing. Stefania Stoleriu

Data aprobării în Consiliul Studiilor Universitare de Doctorat / Date of approval in the Council for Doctoral University Studies

Director / Director
Prof. Dr. Ing. Horia Iovu