

Aprobat Consiliul Școlii Doctorale
Director,

Prof.univ.dr.ing. Nicolae IONESCU

Revizia nr.	0
Data avizării în CSD IIR	26.02.2021
Data avizării în Adunarea Generală	2.03.2021
Data aprobării în CSUD	5.03.2021

**Procedură privind asigurarea îndeplinirii
nivelului 8 de calificare conform Cadrului Național al
Calificărilor (CNC) și Cadrului European al Calificărilor (EQF)**

conform *Recomandării Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2017, privind Cadrul European al Calificărilor pentru învățarea pe tot parcursul vieții și de abrogare a Recomandării Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2008 privind stabilirea Cadrului european al calificărilor pentru învățarea de-a lungul vieții*

„PR8EQF-SD IIR”

1. La începutul programului de pregătire avansată (PPA) conducătorul de doctorat va comunica doctorandului exigențele impuse de Cadrul Național al Calificărilor (CNC) și de Cadrul European al Calificărilor (EQF), pentru nivelul 8 – Doctorat.
2. Pe parcursul derulării stagiului de pregătire doctorală comisia de îndrumare va urmări la fiecare activitate din programul de pregătire avansată (PPA) și din programul de cercetare științifică (PCS), progresul doctorandului în ceea ce privește dobândirea competențelor/rezultatelor învățării la nivelul 8 EQF/CNC. La acordarea calificativelor, membrii comisiei de îndrumare și conducătorul de doctorat au în vedere dobândirea de către doctorand a competențelor/rezultatelor învățării, menționate în anexele prezentei metodologii, corespunzătoare nivelului 8. În documentele de evaluare a rapoartelor științifice vor fi înscrise aprecieri în consecință.
3. În referatul întocmit cu ocazia susținerii tezei în comisia de îndrumare, unul dintre aspectele analizate de către membrii comisiei va fi „*Concluzii privind dobândirea competențelor la nivelul 8 – doctorat, conform Cadrului European al Calificărilor (EQF)*”.
4. Consiliul Școlii Doctorale de Inginerie Industrială și Robotică va realiza periodic, de regulă la începutul anului universitar, analize cu privire la conținutul programelor de studii universitare de doctorat prin care să se asigure că acestea corespund nivelului 8 de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor.

Anexa 1. Rezultatele învățării conform EQF/CNC

Competențele/Rezultatele învățării absolvenților de doctorat

QF / CNC Nivelul 8: „Cunoștințe la cel mai avansat nivel dintr-un domeniu de muncă sau de studiu sau aflate la granița dintre diferite domenii“:

- Cunoașterea sistematică și avansată a conceptelor, metodelor de cercetare, controverselor și noilor ipoteze specifice domeniului, precum și comunicarea cu specialiști din domenii conexe;
- Folosirea principiilor și metodelor avansate pentru a explica și interpreta, din perspective multiple, situații și probleme teoretice și practice noi și complexe

EQF/CNC Nivelul 8: "Aptitudinile și tehnicile cele mai avansate și specializate, inclusiv abilitatea de sinteză și evaluare, necesară pentru rezolvarea problemelor critice de cercetare și/sau inovare și pentru extinderea și redefinirea cunoștințelor sau a practicilor profesionale existente "

- Selectarea și aplicarea principiilor, teoriilor și metodelor avansate de cunoaștere, transferul metodelor dintr-un domeniu în altul, abordări interdisciplinare pentru rezolvarea unor probleme teoretice și practice noi și complexe;
- Evaluarea critic constructivă a proiectelor și a rezultatelor cercetării științifice, aprecierea etapei cunoștințelor teoretice și metodologice, identificarea cunoștințelor și prioritățile aplicative ale domeniului;
- Conceperea și efectuarea de cercetări originale, bazate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea metodologiilor științifice, tehnologice și / sau de cercetare.

EQF/CNC Nivelul 8 "Demonstrarea unui nivel ridicat de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și a unui angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în materie de cercetare "

- Inițierea și dezvoltarea inovatoare a proiectelor teoretice și practice complexe;
- Asumarea responsabilității și capacității de a organiza și gestiona munca grupurilor profesionale, a echipelor de cercetare științifică sau a instituțiilor;
- Dezvoltarea proiectelor centrate pe creativitate ca temel al autorealizării.

Anexa 2. Rezultate ale învățării, conform Recomandării Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2017, privind Cadrul European al Calificărilor pentru învățarea pe tot parcursul vieții

	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Nivelul 5 (*) Rezultatele învățării corespunzătoare nivelului 5 sunt:	Cunoștințe faptice și teoretice cuprinzătoare, specializate, într-un domeniu de muncă sau de studiu și conștientizarea limitelor cunoștințelor respective	O gamă amplă de aptitudini cognitive și practice necesare pentru conceperea de soluții creative la probleme abstracte	Gestionare și supraveghere în situații de muncă sau de studiu în care schimbările sunt imprevizibile Revizuirea și dezvoltarea performanțelor proprii și ale altora
Nivelul 6 (**) Rezultatele învățării corespunzătoare nivelului 6 sunt:	Cunoștințe avansate într-un domeniu de muncă sau de studiu, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor	Aptitudini avansate, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat	Gestionarea de activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile Asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a indivizilor și a grupurilor
Nivelul 7 (***) Rezultatele învățării corespunzătoare nivelului 7 sunt:	Cunoștințe foarte specializate, unele dintre ele situându-se în avangarda nivelului de cunoștințe dintr-un domeniu de muncă sau de studiu, ca bază a unei gândiri și/sau cercetări originale Conștientizare critică a cunoștințelor dintr-un domeniu și a cunoștințelor aflate la granița dintre diferite domenii	Aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare, pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii	Gestionarea și transformarea situațiilor de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice Asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor
Nivelul 8 (****) Rezultatele învățării corespunzătoare nivelului 8 sunt:	Cunoștințe la cel mai avansat nivel dintr-un domeniu de muncă sau de studiu sau aflate la granița dintre diferite domenii	Aptitudinile și tehnicile cele mai avansate și specializate, inclusiv abilitatea de sinteză și evaluare, necesară pentru rezolvarea problemelor critice de cercetare și/sau inovare și pentru extinderea și redefinirea cunoștințelor sau a practicilor profesionale existente	Demonstrarea unui nivel ridicat de autoritate, de inovare, de autonomie, de integritate științifică și profesională, precum și a unui angajament susținut pentru dezvoltarea de noi idei sau procese aflate în avangarda unor situații de muncă sau de studiu, inclusiv în materie de cercetare

Compatibilitatea cu Cadrul calificărilor pentru Spațiul european al învățământului superior

Cadrul calificărilor pentru Spațiul european al învățământului superior prevede descriptori pentru cele trei cicluri de învățământ convenite de miniștrii responsabili pentru învățământul superior cu ocazia reuniunii de la Bergen din mai 2005, în cadrul procesului Bologna. Fiecare descriptor de ciclu prezintă un enunț generic al așteptărilor tipice cu privire la realizările și abilitățile asociate cu calificările care reprezintă sfârșitul ciclului respectiv.

(*) Descriptorul pentru ciclul scurt (care poate fi integrat în primul ciclu sau legat de acesta) elaborat de Inițiativa comună pentru calitate în cadrul procesului Bologna corespunde rezultatelor învățării pentru nivelul 5 al CEC.

(**) Descriptorul pentru primul ciclu corespunde rezultatelor învățării pentru nivelul 6 al CEC.

(***) Descriptorul pentru al doilea ciclu corespunde rezultatelor învățării pentru nivelul 7 al CEC.

(****) Descriptorul pentru al treilea ciclu corespunde rezultatelor învățării pentru nivelul 8 al CEC.

	Knowledge	Skills	Responsibility and autonomy
Level 5 (*) The learning outcomes relevant to Level 5 are	comprehensive, specialised, factual and theoretical knowledge within a field of work or study and an awareness of the boundaries of that knowledge	a comprehensive range of cognitive and practical skills required to develop creative solutions to abstract problems	exercise management and supervision in contexts of work or study activities where there is unpredictable change review and develop performance of self and others
Level 6 (**) The learning outcomes relevant to Level 6 are	advanced knowledge of a field of work or study, involving a critical understanding of theories and principles	advanced skills, demonstrating mastery and innovation, required to solve complex and unpredictable problems in a specialised field of work or study	manage complex technical or professional activities or projects, taking responsibility for decision-making in unpredictable work or study contexts take responsibility for managing professional development of individuals and groups
Level 7 (***) The learning outcomes relevant to Level 7 are	highly specialised knowledge, some of which is at the forefront of knowledge in a field of work or study, as the basis for original thinking and/or research critical awareness of knowledge issues in a field and at the interface between different fields	specialised problem-solving skills required in research and/or innovation in order to develop new knowledge and procedures and to integrate knowledge from different fields	manage and transform work or study contexts that are complex, unpredictable and require new strategic approaches take responsibility for contributing to professional knowledge and practice and/or for reviewing the strategic performance of teams
Level 8 (****) The learning outcomes relevant to Level 8 are	knowledge at the most advanced frontier of a field of work or study and at the interface between fields	the most advanced and specialised skills and techniques, including synthesis and evaluation, required to solve critical problems in research and/or innovation and to extend and redefine existing knowledge or professional practice	demonstrate substantial authority, innovation, autonomy, scholarly and professional integrity and sustained commitment to the development of new ideas or processes at the forefront of work or study contexts including research

Compatibility with the Framework for Qualifications of the European Higher Education Area

The Framework for Qualifications of the European Higher Education Area provides descriptors for three cycles agreed by the ministers responsible for higher education at their meeting in Bergen in May 2005 in the framework of the Bologna process. Each cycle descriptor offers a generic statement of typical expectations of achievements and abilities associated with qualifications that represent the end of that cycle.

(*) The descriptor for the short cycle developed by the Joint Quality Initiative as part of the Bologna process, (that can be within or linked to the first cycle), corresponds to the learning outcomes for EQF level 5.

(**) The descriptor for the first cycle corresponds to the learning outcomes for EQF level 6.

(***) The descriptor for the second cycle corresponds to the learning outcomes for EQF level 7.

(****) The descriptor for the third cycle corresponds to the learning outcomes for EQF level 8.

Anexa 3.

CNC - Learning outcomes and generic descriptors

Learning outcomes	Generic descriptors	BACHELOR	MASTER'S	PhD	
Professional Competences	Cognitive dimension	1. Knowledge, understanding and use of specific language	Knowledge and understanding of basic concepts, theories and methods within the field and the specialisation area; their adequate use in professional communication.	In-depth knowledge of a specialisation area and, within it, of the programme specific theoretical, methodological and practical developments; appropriate use of specific language in communication with different professional environments.	Systematic, advanced knowledge of concepts, research methods, controversies and new hypotheses specific to the field; communication with specialists in related fields
		2. Explanation and interpretation	Use of basic knowledge to explain and interpret various types of concepts, situations, processes, projects etc. that are related to the field.	Use of specialised knowledge in order to explain and interpret new situations, in wider contexts associated to the respective field.	Use of advanced principles and methods to explain and interpret, from multiple perspectives, new and complex theoretical and practical situations / problems specific to the field
Functional – actional dimension	3. Application, transfer and problem solving	Use of basic principles and methods for solving well defined problems/situations that are typical to the field, with partial qualified assistance.	Integrated use of the conceptual and methodological apparatus in incompletely defined situations in order to solve new theoretical and practical problems.	Selection and application of new principles, advanced theories and methods of knowledge, transfer of knowledge from one domain to another, interdisciplinary approaches to solve new and complex theoretical and practical problems	
Professional	Functional – actional dimension	4. Critical and constructive reflection	Adequate use of standard assessment criteria and methods to appraise the quality, merits and limitations of processes, programmes, projects, concepts, methods and theories.	Pertinent and appropriate use of assessment criteria and methods to formulate judgements and fundamental constructive decisions.	Critically-constructive evaluation of the projects and the results of the scientific research, appreciation of the theoretical and methodological knowledge stage, identification of the knowledge and applicative priorities of the field

		5. Creativity and innovation	Development of professional projects by using well – known principles and methods within the field.	Development of professional and/ or research projects using a wide range of qualitative and quantitative methods in an innovative manner.	Conceiving and carrying out original research, based on advanced methods, leading to the development of scientific knowledge, technological and/or research methodologies
Transversal competences	Role competences	6. Autonomy and responsibility	Responsible performance of professional tasks in an autonomous manner, with qualified supervision.	Undertaking complex professional tasks under autonomy and professional independence conditions.	Innovative initiation and development of theoretical and practical complex projects
		7. Social interaction	Familiarisation with the teamwork-specific roles and activities and with task allocation for subordinated levels (individuals or groups).	Assuming management roles/functions for the activities of professional groups or institutions.	Assuming responsibility and ability to organize and manage the activity of professional groups, scientific research, or institutions
	Personal and professional development competences	8. Personal and professional development	Awareness of the need for continuing training; efficient use of learning techniques and resources for personal and professional development.	Self-control of the learning process, diagnosis of training needs, reflective analysis on own professional activity.	Developing creativity-centered projects as a basis for self-realization