

**Comisia Națională de Atestare a Titlurilor, Diplomelor si
Certificatelor Universitare (CNATDCU)**

Comisia de specialitate: INGINERIA MEDIULUI

**GHID
PRIVIND REDACTAREA TEZELOR DE DOCTORAT
ÎN DOMENIUL
INGINERIA MEDIULUI**

2025

Art. 1. DISPOZIȚII LEGISLATIVE INCIDENTE

Acte normative:

- a) Legea nr. 199/2023 a Învățământului Superior, cu modificările și completările ulterioare;
- b) ORDIN nr. 3.020 din 8 ianuarie 2024 pentru aprobarea Regulamentului-cadru privind studiile universitare de doctorat, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 56 din 22 ianuarie 2024;
- c) ORDIN nr. 3.018 din 13 ianuarie 2025 privind aprobarea standardelor minime naționale necesare și obligatorii pentru conferirea diplomei de doctor, publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 78 din 29 ianuarie 2025;
- d) Codul-cadru de etică și deontologie universitară, parte integrantă din H.G. 305/04.04.2024;
- e) Codul de conduită european pentru integritatea cercetării, elaborat de Fundația europeană pentru știință (ESF) și federația All European Academies (ALLEA).

Art. 2. DISPOZIȚII GENERALE

(1) Teza de doctorat este lucrarea științifică originală elaborată de către studentul-doctorand în cadrul studiilor universitare de doctorat într-un domeniu de doctorat, fiind o condiție legală pentru obținerea titlului de doctor, cu următoarele considerații:

- a) domeniul de studii universitare de doctorat este domeniul INGINERIA MEDIULUI;
- b) teza de doctorat probează capacitatea doctorandului de a desfășura cercetări științifice inovative și originale la nivel național și internațional, în mod responsabil și autonom, pe baza unui plan de cercetare științifică aprobat și coordonat de conducătorul de doctorat și validat de către comisia de îndrumare și integritate academică;
- c) studentul-doctorand, ca autor al tezei de doctorat își asumă atât corectitudinea informațiilor, a datelor, metodelor, algoritmilor, modelelor, demonstrațiilor și interpretărilor/opiniilor/ideilor /ipotezelor prezentate în teză, precum și respectarea cu corectitudine a metodologiei de cercetare urmate în elaborarea tezei de doctorat și prezentate în aceasta, conform proiectului de cercetare, cât și menționarea corectă a surselor (prin citare) pentru orice informație preluată sau pentru utilizarea unor rezultate care aparțin studentului-doctorand;
- d) studentul-doctorand, își asumă respectarea normelor de etică și deontologie universitară, reglementate prin Codul de etică și deontologie universitară și a altor legi și regulamente naționale în vigoare;
- e) la finalizarea tezei de doctorat, studentul-doctorand își asumă îndeplinirea standardelor minime naționale necesare și obligatorii pentru conferirea diplomei de doctor în domeniul INGINERIA MEDIULUI.
- f) protecția drepturilor de proprietate intelectuală asupra tezei de doctorat se asigură în conformitate cu prevederile contractului de studii universitare de doctorat, respectând reglementările prevăzute de legislația specifică în vigoare la data finalizării tezei de doctorat.

(2) Teza de doctorat împreună cu anexele acesteia constituie un document public.

(3) Teza de doctorat se redactează în format digital, în limba specificată în contractul de studii doctorale și este însoțită de un rezumat redactat în limbile română și engleză.

(4) Teza de doctorat se redactează fie în format „*standard*”, fie în format „*articol*”, detalierea acestora fiind parte a prezentului ghid. Atât formatul tezei cât și conținutul acesteia, se stabilește de comun acord cu conducătorul de doctorat și este validat de către comisia de îndrumare și integritate academică, cu avizul Consiliului Școlii Doctorale. Formatele de redactare sunt valabile pentru orice tip de doctorat menționat în Legea nr. 199/2023 a Învățământului Superior, cu modificările și completările ulterioare.

(5) Prezentul ghid privind redactarea tezelor de doctorat în domeniul INGINERIA MEDIULUI cuprinde elementele de bază privind redactarea tezelor de doctorat, recomandări de tehnoredactare, criterii minime de acceptare pentru susținerea publică și cerințe de etică profesională. Ghidul privind redactarea tezelor de doctorat are rolul de a sprijini și ghida studentul-doctorand în realizarea tezei de doctorat, fără a impune limitări sau constrângeri cu privire la prezentarea rezultatelor cercetării obținute de acesta.

Art. 3. REGULI GENERALE PRIVIND REDACTAREA TEZELOR DE DOCTORAT

(1) Principiile generale privind redactarea tezelor de doctorat recomandă studentului-doctorand următoarele:

- a) exprimarea simplă și clară a tuturor ideilor cuprinse în teza de doctorat care să faciliteze înțelegerea conceptelor prezentate și a rezultatelor obținute;
- b) evitarea formulărilor neștiințifice și convenționale, a repetițiilor, a abrevierilor neexplicate;
- c) furnizarea corectă a referințelor bibliografice de orice tip, ori de câte ori este cazul;
- d) verificarea riguroasă a corectitudinii acordurilor gramaticale, a ortografiei și punctuației impuse de limba de redactare a tezei.

(2) Criteriile specifice recomandate pentru redactarea tezelor de doctorat vor avea în vedere următoarele aspecte:

- a) titlul tezei de doctorat reflectă corect conținutul tezei de doctorat și este în concordanță cu specificitatea domeniului de doctorat;
- b) teza de doctorat este ghidată de direcții de cercetare clare, care investighează teme de actualitate în domeniul strict al tezei și care vor fi prezentate și argumentate în cadrul tezei de doctorat;
- c) teza de doctorat trebuie să evidențieze cu claritate și explicit elementele de originalitate și contribuțiile autorului, studentului-doctorand, precum și impactul acestora (asupra cercetării în domeniul științific al tezei, a mediului economic, a societății, etc);
- d) în cadrul tezei de doctorat, obiectivul general și obiectivele specifice sunt clar și coerent prezentate, însoțite de argumentarea clară a metodologiei de cercetare folosite pentru realizarea acestora, cât și de încadrarea clară a acestora în domeniul INGINERIA MEDIULUI;
- e) analiza critică a soluțiilor existente și prezentarea într-o manieră analitică și sintetică a rezultatelor la nivel național și internațional vor fi incluse în teza de doctorat;
- f) toate soluțiile propuse în cadrul tezei, de orice tip, se vor argumenta și demonstra clar și coerent în secțiunea în care sunt prezentate, iar detaliile specifice care susțin argumentarea /demonstrația pot fi incluse în anexele tezei de doctorat;
- g) alegerea metodelor folosite în cadrul tezei, fie că sunt metode formale, analitice sau empirice, trebuie justificată;
- h) prezentarea și analiza rezultatelor obținute va ține cont de ipotezele formulate, de obiectivele specifice și de întrebările de cercetare folosite în cadrul tezei, explicând modalitatea de probare și validare a acestora; rezultatele experimentale obținute trebuie să poată fi probate pe baza principiului reproductibilității; de asemenea interpretarea rezultatelor experimentale obținute se va face folosind aparatul statistic adecvat;
- i) concluziile tezei de doctorat explică și ajută la probarea obiectivului general al tezei de doctorat.

Art. 4. STRUCTURA TEZEI DE DOCTORAT

(1) Structura unei teze de doctorat este specifică formatului ales pentru redactarea tezei, astfel:

- a) Formatul „standard” cuprinde următoarele elemente principale de conținut: stadiul actual al cercetării în domeniul strict al temei tezei de doctorat, obiectivele tezei și metodologia de cercetare,

analiza critică a soluțiilor existente, contribuții originale prezentate prin conținutul capitolelor tezei de doctorat, concluzii generale, bibliografie și anexe (dacă este cazul).

b) Formatul „*articol*” cuprinde următoarele elemente principale de conținut: prezentarea tematicii tezei de doctorat, a metodelor și conceptelor folosite, articolele în extenso publicate ca rezultate științifice ale tezei de doctorat, concluzii generale, contribuții personale, bibliografie și anexe (dacă este cazul). În cazul acestui format, doctorandul trebuie să fie primul autor la articolele în extenso incluse în teza.

c) Pentru redactarea tezelor de doctorat în domeniul INGINERIA MEDIULUI se propune următoarea structură a tezei de doctorat:

- **Coperta:** conține denumirea instituției, a școlii doctorale și a domeniului de doctorat, titlul tezei de doctorat, autorul tezei și conducătorul tezei de doctorat (a conducătorilor în cazul tezelor în co-tutelă), luna/anul finalizării tezei de doctorat, elemente grafice (sigle, figuri/poze reprezentative, dacă este cazul);
- **Pagina de titlu:** conține informațiile de pe copertă, la care se mai pot adăuga: componența comisiei de îndrumare și integritate academică (se pot elimina elementele grafice);
- **Pagina de dedicație, pagina de mulțumiri** (opțional, la alegerea autorului);
- **Cuprinsul tezei de doctorat** (cu indicarea capitolelor, secțiunilor, bibliografiei, anexelor și a numerelor de pagină aferente);
- **Diferite liste** (pe pagini separate): lista cu abrevieri și simboluri, lista de figuri, lista de tabele, alte liste specifice cu indicarea corectă a paginilor acolo unde este cazul;
- **Rezumatul** în limbile română și engleză (conform indicațiilor din Art. 6);
- **Introducere;**
- **Conținut:** capitolele tezei pentru formatul „*standard*” / articole pentru formatul „*articol*”;
- **Concluziile tezei de doctorat:** realizarea obiectivelor de cercetare, contribuții științifice originale, direcții viitoare de cercetare, etc;
- **Bibliografia:** lista lucrărilor citate în teza de doctorat (format recomandat APA style);
- **Anexe** (opțional).

(2) Indiferent de formatul tezei de doctorat, se recomandă pentru capitolul introductiv (**Introducere**) următoarele elemente de conținut grupate pe secțiuni relevante:

- a) prezentarea temei specifice și justificarea abordării acesteia;
- b) importanța și actualitatea temei;
- c) încadrarea temei în domeniul specific doctoratului și prezentarea succintă a principalelor provocări;
- d) formularea ipotezelor de cercetare, prezentarea și detalierea întrebărilor de cercetare folosite;
- e) prezentarea obiectivului general al tezei de doctorat și al obiectivelor specifice;
- f) metodologia de cercetare adoptată cu referire clară la fiecare obiectiv specific;
- g) structura tezei de doctorat cu prezentarea succintă a conținutului capitolelor tezei de doctorat;

(3) Indiferent de formatul tezei de doctorat, se recomandă pentru concluziile acesteia (**Concluzii**) următoarele elemente de conținut grupate pe secțiuni relevante:

- a) concluziile tezei de doctorat;
- b) contribuțiile personale cu referire clară la capitolele tezei / articolele publicate folosite în teză;
- c) impactul rezultatelor tezei de doctorat cu evidențierea caracterului multi-, inter- disciplinar, cât și a limitelor cercetărilor efectuate;
- d) lista completă de lucrări publicate ale studentului-doctorand cu toate elementele specifice (referința completă, indexare, indici bibliometrici, alte mențiuni relevante);
- e) lista proiectelor de cercetare, dezvoltare, inovare, suport pentru teza de doctorat la care studentul-doctorand a participat (dacă este cazul);

- f) lista conferințelor internaționale (inclusiv cele organizate în România) la care studentul-doctorand a participat pe parcursul studiilor doctorale;
- g) alte elemente care probează realizările doctorandului;
- h) lecțiile învățate de-a lungul stagiului doctoral;
- i) perspective de dezvoltare ulterioară a tezei de doctorat.

(4) Pentru formatul „standard” se recomandă următoarele elemente specifice de conținut:

- a) fiecare capitol de conținut va avea un titlu sugestiv, valorificând la maxim poziția cuvintelor cheie din cadrul obiectivelor tezei;
- b) în partea de început a fiecărui capitol de conținut se poate face referire la obiectivele tezei, metodologia, dar și la publicațiile studentului-doctorand folosite în cadrul capitolului curent pentru prezentarea soluțiilor propuse și a rezultatelor obținute;
- c) conținutul fiecărui capitol probează realizarea obiectivelor tezei, descrie pe larg, detaliat, soluțiile propuse, făcând apel la diverse metode grafice (diagrame, figuri, fotografii, schițe, *etc*), la tabele de prezentare a datelor, la un aparat matematic corect formulat (acolo unde este cazul) și alte elemente specifice domeniului tezei;
- d) fiecare capitol se poate finaliza cu o secțiune de concluzii, care prezintă discuții cu privire la contribuția efectivă a autorului tezei, la rezultatele prezentate, calitatea și validitatea acestora, o discuție critică și obiectivă asupra acestora și, acolo unde este cazul și analiza comparativă cu alte rezultate, cu menționarea publicațiilor în care au fost diseminate rezultatele, dacă nu au fost precizate în partea de început.

(5) Pentru formatul „articol” se recomandă următoarele elemente specifice de conținut:

- a) studentul-doctorand este prim autor al tuturor lucrărilor publicate care vor fi incluse în teză;
- b) pentru lucrările în care studentul-doctorand este coautor, acesta trebuie să precizeze în teză, în mod clar, contribuția sa la fiecare lucrare în parte (fie în introducere, fie în concluziile tezei);
- c) pentru fiecare lucrare inclusă în teză, contribuția studentului-doctorand trebuie să fie substanțială și demonstrată prin identificarea clară a obiectivelor specifice ale tezei ce sunt probate în respectiva lucrare;
- d) se recomandă ca formatul „articol” să conțină lucrări de calitate publicate în reviste științifice și conferințe din domeniu, brevete internaționale sau naționale, care să poată proba un impact de cercetare-inovare la nivel național și internațional.

Art. 5. RECOMANDĂRI ȘI STANDARDE PENTRU TEHNOREDACTARE

- (1)** Tehnoredactarea tezei de doctorat se poate face folosind diverse instrumente și programe electronice, care permit configurarea tehnoredactării și care pot genera un format portabil (pdf).
- (2)** Documentul tezei de doctorat în formatul final (pdf) neprotejat este depus la școala doctorală pe suport electronic în vederea susținerii publice.
- (3)** Recomandările și standardele de tehnoredactare vor ține cont de următoarele aspecte, fără a fi limitative:
 - a) formatul paginii;
 - b) formatul textului, dimensiunea, spațierea între rânduri;
 - c) delimitarea sugestivă a titlurilor și subtitlurilor diverselor capitole și secțiuni ale tezei;
 - d) sublinierea, accentuarea în cadrul textului a unor cuvinte sau formulări cheie;
 - e) utilizarea obligatorie a diacriticelor pentru tezele redactate în limba română;
 - f) numerotarea paginilor tezei de doctorat;
 - g) numerotarea figurilor și tabelelor și includerea titlurilor semnificative pentru acestea;

h) utilizarea corectă și unitară a referințelor bibliografice, unitar pe stilul APA, cu includerea completă și corectă a tuturor elementelor de identificare specifice unei surse bibliografice de orice tip (articol de revistă științifică sau conferință, carte sau capitol de carte, brevet, teză, poster, sinteză, resursă web, set de date, *etc.*);

i) preluarea ideilor, expresiilor, definițiilor, argumentelor *etc.* unui autor, altul decât autorul tezei, se face fie sub formă de citate, cu utilizarea ghilimelelor (nu se recomandă citate mai lungi de câteva zeci de cuvinte), fie prin reproducere cu propriile cuvinte ale autorului tezei. În ambele cazuri se vor indica în mod *obligatoriu*, sub forma referințelor bibliografice aplicate în teză și/sau a notelor de subsol, datele bibliografice corecte și complete ale sursei.

(4) Școlile doctorale pot propune modele de tehnoredactare în diverse formate (MS Word, OpenOffice, LaTeX, Overleaf, *etc.*) și alte aspecte care să prezinte formatul de pagină și conținut, prin regulamentele proprii.

Art. 6. REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

(1) Rezumatul tezei de doctorat (en: *abstract*) se redactează succint (pe o pagină) în limbile română și engleză (și limba de redactare a tezei, dacă este alta).

(2) Rezumatul tezei de doctorat prezintă problematica abordată, obiectivele tezei și sintetizează principalele rezultate obținute și (opțional) impactul acestora.

(3) Dacă este prezentat separat de teză, rezumatul va fi însoțit de titlul tezei, autorul acesteia (studentul-doctorand) și conducătorul de doctorat.

(4) Rezumate extinse (en: *extended abstract*) solicitate în procedurile de susținere publică a tezei de doctorat se vor redacta conform regulilor prevăzute în regulamentele proprii, recomandarea fiind să aibă aceleași caracteristici generale de redactare și tehnoredactare ca și teza de doctorat.

Art. 7. CRITERII MINIMALE DE ACCEPTARE PENTRU SUSȚINEREA PUBLICĂ

(1) Aceste criterii orientative se vor folosi de către conducătorul de doctorat și comisia de îndrumare și integritate academică pentru acordarea avizului de demarare a susținerii publice a tezei de doctorat:

a) Titlul tezei este în concordanță cu domeniul tezei și cu conținutul acesteia;

b) Tematica și obiectivele tezei sunt clar definite;

c) Stadiul cercetării în domeniu este clar prezentat;

d) Metodologia cercetării este adecvată;

e) Formulările și argumentările sunt obiective și au caracter științific;

f) Conținutul tezei de doctorat (pe capitole / articole) este prezentat într-o formă adecvată;

g) Rezultatele cercetării doctorandului sunt relevante și au fost validate prin publicații în reviste/conferințe cu recenzenti;

h) Toate contribuțiile din publicațiile prin care sunt îndeplinite criteriile CNATDCU sunt prezentate în extenso în teză;

i) Concluziile sunt clar formulate și prezintă răspunsul la ipotezele și întrebările de cercetare, precum și realizarea obiectivelor tezei de doctorat.

(2) Standardele minimale naționale necesare și obligatorii pentru conferirea diplomei de doctor conform Ordinului nr. 3.018 din 13 ianuarie 2025, specifice comisiei domeniului INGINERIA MEDIULUI și menționate în contractul de doctorat sunt îndeplinite în momentul demarării procesului de susținere publică.

(3) Verificarea tezei de doctorat prin intermediul unui program informatic de depistare a similitudinilor, conform Art. 21 (7) din O.M. 3020/2024 se efectuează la nivelul școlilor doctorale și se stabilește către acestea.

(4) Școlile doctorale pot adăuga și alte criterii specifice pentru acceptarea unei teze în vederea susținerii publice.

Art. 8. CERINȚE DE ETICĂ PROFESIONALĂ

(1) Tema de cercetare a tezei este în concordanță cu domeniile de competență ale conducătorului.

(2) Sursele de documentare, datele și rezultatele existente deja și folosite în cadrul tezei vor fi referite corect, respectând normele metodologice acceptate în domeniu.

(3) Cercetările care au elemente specifice de etică (cercetări care includ subiecți umani, animale, etc.) vor fi însoțite de aprobări adecvate cercetarilor din partea comisiilor de etica și integritate academică a universității.

(4) Sursa ideilor sau a textelor preluate, parafrazate, traduse, prelucrate în orice fel, indiferent de aceasta, va fi indicată, fără excepție în text / note de subsol și/sau bibliografie.

(5) Se recomandă evitarea utilizării instrumentelor tehnologice generative sau a oricărui alt tip de metodă de inteligență artificială în redactarea tezei. Textele generate cu instrumente sau tehnici de inteligență artificială pot fi folosite în redactarea tezei doar în scopul exemplificării rezultatelor unor cercetări, situație în care este obligatorie menționarea instrumentelor folosite în generare, acestea fiind clar argumentate prezentând rațiunea și necesitatea folosirii acestora. Secvențele de textele obținute cu instrumente tehnologice generative trebuie tratate identic cu cele scrise de alți autori în privința citării (se precizează sursa care a generat textul, se delimitează cu ghilimele, *etc.*). Nu este permisă folosirea acestor tehnici sau instrumente în alte scopuri în redactarea tezei.

(6) Contribuția clară a studentului-doctorand va fi menționată pentru toate preluările de orice fel din articolele publicate / acceptate spre publicare în care studentul-doctorand este coautor.

(7) Se vor avea în vedere toate aspectele menționate în legislația în vigoare cu privire la plagiat, auto-plagiat, falsificarea de date, metode, rezultate și altele.

Art. 9. DISPOZIȚII FINALE

(1) Prezentul ghid a fost aprobat de către Comisia 18 – INGINERIA MEDIULUI din cadrul Comisiei Naționale de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU).