



**Universitatea
POLITEHNICA din
Bucuresti**

ȘCOALA DOCTORALĂ TRANSPORTURI

**Domeniul de doctorat
INGINERIA TRANSPORTURILOR**

**Informații despre standardele de elaborare a
tezei de doctorat**

2020-2021

Principiile și indicațiile din acest document au fost elaborate în acord cu cerințele Ordinului nr. 3200/2020 privind aprobarea Metodologiei de evaluare a studiilor universitare de doctorat și a sistemelor de criterii, standarde și indicatori de performanță utilizați în evaluare, cu prevederile Regulamentului privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat în UPB, 2020, precum și cu alte prevederi ale legislației din domeniu, în vigoare.

1. Aspecte generale

Teza de doctorat este structurată în mai multe secțiuni, fiecare având o destinație distinctă, explicată sintetic mai jos. În general, teza de doctorat va include capitole/subcapitole/secțiuni /paragrafe.

Pentru redactarea volumul tezei se propun următoarele componente:

Coperta exterioară și coperta interioară sau prima pagină a tezei. Acestea cuprind informații identice cu deosebirea că pe coperta exterioară se va menționa doar titlul "TEZA de DOCTORAT" în timp ce pe coperta interioară se va menționa în loc *titlul tezei*. Astfel se vor menționa: denumirea completă a universității și a școlii doctorale; numele și prenumele autorului; gradul didactic, numele și prenumele conducătorului științific; localitatea București și anul susținerii, conform Modelului de redactare, de mai jos.

Rezumatul de prezentare a tezei (aprox 1500-2000 de caractere), în limba română și în limba engleză care prezintă în sinteză rezultatele obținute și prezentate în teză de către doctorand și principalele concluzii ale tezei de doctorat, specificând elementele originale.

(opțional) Mulțumiri – adresate persoanelor care au sprijinit doctorandul în cercetare și în elaborarea tezei.

Cuprinsul lucrării propriu-zis – realizat prin intermediul MS Word, în care se înscrie fiecare capitol, subcapitol, secțiune (în trei sau patru niveluri de structurare) împreună cu numerotarea cu cifre arabe aferentă, conform modelului de redactare de mai jos. Prin selectarea unui capitol/ subcapitol sau secțiune din cuprins, trebuie să se poată face "salt" la pagina din teză de unde începe acel capitol/ sub-capitol / secțiune.

Cuprinsul va fi urmat de o listă de figuri și o listă de tabele generată tot "automat", cu aceleași caracteristici ale cuprinsului propriu-zis al tezei.

2. Indicații asupra elaborării conținutului tezei

Capitolul - Introducere – descrie cadrul științific al temei tezei prin prezentarea detaliată a:

- importanței temei de cercetate,
- necesității și oportunitatea temei,
- scopului cercetării doctorale și obiectivele propuse pentru cercetare.

Introducerea trebuie să răspundă la următoarele întrebări:

- care este problema studiată (dificultățile/neaajunsuri la care tema va cercetare va găsi rezolvări)?
- de ce este importantă?
- pentru cine prezintă interes cercetarea?

La final se poate realiza o prezentare pe scurt a structurii tezei printr-o succintă trecere în revistă a conținutului capitolelor următoare din teză prin care se răspunde la întrebările de mai sus.

Capitolul - Stadiul actual al cercetării lor din domeniul tezei, așa cum se prezintă acesta în literatura științifică relevantă.

Acest capitol reprezintă o sinteză a literaturii de specialitate din domeniul temei studiate. Autorul trebuie să realizeze o prezentare critică a rezultatelor studiilor din literatura științifică privind subiectul tezei de doctorat și să expună principalele puncte de vedere / abordări/ teorii ale unor lucrări consacrate în domeniul cercetat. Pot fi analizate și rezultatele altor teze de doctorat, însă doar marginal, deoarece rezultatele lor nu au parcurs etape de validare în mediul științific și practic.

Doctorandul trebuie să dovedească că stăpânește temeinic literatura științifică privind tema sa de doctorat.

Conducătorul de doctorat recomandă utilizarea unor referințe reprezentative, iar doctorandul folosește pentru documentare mai ales baze de date internaționale.

Prezentarea stadiului cunoașterii trebuie realizată într-o manieră critică/comparativă, cu avantajele și limitele lucrărilor. Prezentarea stadiului cunoașterii trebuie să fie logică, coerentă și să fie în relație directă cu tematica tezei.

Doctorandul folosește stadiul realizărilor actuale ca un argument important pentru alegerea obiectivelor sale originale din teza de doctorat.

Scopul este de a descrie ceea ce s-a realizat deja în diferite aspecte ale tematicii de cercetare și modul în care rezultatele propriei cercetări și investigațiilor din teză completează/ clarifică unele aspecte identificate în literatura cea mai recentă, dar nu numai.

În fapt, rațiunea unei cercetări doctorale, la fel ca și aceea a unui nou proiect de cercetare, este depășirea stadiului actual al cunoașterii, adică ceea ce s-a realizat deja, așa cum este prezentat în literatura științifică de specialitate.

De aceea, referirea pe parcursul elaborării tezei dar și în capitolul dedicat pentru stadiul actual al cunoașterii, constituie modalitatea de a demonstra existența unor elemente de originalitate ale cercetării doctorale.

Modul în care se va face citarea în textul tezei este prezentat sugestiv în modelul de redactare de mai jos.

Capitolele tezei - care prezintă conținutul propriu-zis al cercetării (unul sau mai multe capitole, cu subcapitolele aferente), reprezintă partea principală a tezei de doctorat.

Această parte, cea mai extinsă a tezei, poate consta în: dezvoltarea/ adaptarea/ construirea unui concept, unui model matematic aplicat în domeniul tezei, demers aplicativ nou, bazat pe date rezultate din experimente, simulări etc, relevante și consistente în raport cu referințele din literatură.

Aici sunt stabilite ipotezele de cercetare, sunt identificate/justificate/ dezvoltate cele mai adecvate metode pentru testarea ipotezelor și pentru validări ale rezultatelor. Tot aici se prezintă justificarea alegerilor făcute cu privire la echipamente/ standuri pentru testare/ pachete software utilizate etc.

De regulă, metode de cercetare trebuie să fie recente. Utilizarea unei metode de cercetare mai vechi în condițiile în care literatura de specialitate oferă soluții/tehnologii noi și dovedite ca producând rezultate mai bune, cercetarea ar putea să nu aducă elemente de noutate.

Capitolele tezei trebuie să aibă un titlu clar și concis care sugerează complet conținutul.

Capitolul/ secțiunea – Rezultate – poate fi capitol distinct sau poate să fie un subcapitol din conținutul propriu-zis al cercetării. Secțiunea referitoare la rezultatele cercetării ar trebui să fie însoțite de o etapă de validare.

Capitol – Comentarii și concluzii – au rolul de a clarifica semnificația și implicațiile rezultatelor cercetării. În această parte se face referire la originalitatea rezultatelor, aplicabilitatea rezultatelor, limitele cercetării și posibilele direcții viitoare de cercetare. Pe parcursul capitolelor din teză, la finalul fiecăruia doctorandul ar trebui să introducă câteva paragrafe concluzive care să justifice și să impună următorul capitol al tezei.

Bibliografia – Conține resursele bibliografice folosite de studentul-doctorand în scopul realizării tezei de doctorat. Capitolul de referințe nu se numerotează însă este precizat în Cuprinsul tezei. Poate fi adoptată și structura care conține o secțiune de referințe la sfârșitul fiecărui capitol, însă oricum capitolul Bibliografie, la finalul tezei, nu trebuie să lipsească din lucrare. Propriile lucrări publicate deja trebuie menționate în bibliografie, evidențiind distinct numele autorului între autorii unei lucrări.

Anexele- sunt adăugate atunci când este necesară detalierea extinsă. Ele pot conține de exemplu datele folosite, liniile de program software dezvoltat, sau demonstrații mai elaborate ale unor modele matematice folosite pe parcursul tezei etc.

Anexele au titlu și sunt numerotate și incluse și în Cuprinsul tezei.

3. Model de redactare a tezei de doctorat



Universitatea
POLITEHNICA din
București

Facultatea TRANSPORTURI

ȘCOALA DOCTORALĂ TRANSPORTURI

Domeniul de doctorat
INGINERIA TRANSPORTURILOR

TEZA DE DOCTORAT

Conducător științific

.....

Doctorand

.....

București,

CUPRINS**LISTA DE ABREVIERI****LISTA DE TABELE****LISTA DE hARTI****LISTA DE FIGURI****REZUMAT EXTINS****INFORMATII GENERALE****1. Titlul Capitolului 1 (Nivelul 1)****1.1. Titlul secțiunii (Nivelul 2)****1.2. Titlul secțiunii (Nivelul 2)****1.2.1. Titlul Paragraful (Nivelul 3)****2. Titlul Capitolului 2****BiBLOGRAFIE****AnexE**

Creat automat:

*Insert > Reference > Index and
Tables > Table of contents*și apoi formatat manual ca în
exemplul următor

Verdana 14, all capitals, dark blue

3**4**

Error! Bookmark not defined.

4**5****5****7****7****7****7****8****9****10**

LISTA DE ABREVIERI

Exemple:

- AFER** Autoritatea Feroviara Romana
- ARR** Autoritatea Rutiera Romana
- BCU** Biblioteca Centrala Universitara
- ECTS** European Credit Transfer System
- EPP-ED** Group of the European People's Party and European Democrats
- FAO** Food and Agriculture Organisation of the United Nations
- PIB** Produs Intern Brut
- UPB** Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti

LISTA DE TABELE

TABELUL 1	
Date statistice	5
TABELUL 2	
Numar de vehicule inregistrate	6

LISTA DE FIGURI

FIGURA 1	
Dependenta costurilor externe de nivel de solicitare a arterei	8

Creat automatic:
Insert > Reference > Index and Tables > Table of figures
și apoi formatat manual ca în exemplul următor.
Pentru a modifica în litere majuscule:
Format > Change Case > UPPERCASE

Titlul raportului

REZUMAT

Elemente initiale

Font: Arial, 10pt, Dark Blue, Line spacing: Multiple, At: 1,1
(Format > Paragraph > Spacing);
max 1500-2000 caractere

Scopul lucrării

Tabelul 1: Date statistice

Denumire	Descriere	Valoare monetara €
		9.950
		4.900
		6.660
		2.000
		3.975
		4.000
		9.450

Sursa: EUROSTAT (2008)

Se vor folosi doar formatele corespunzatoare tabelului 1 si 2 (a se vedea tabelul 2 de la pag. 10).
Culoare : Gray, 10%

Școala Doctorală TRANSPORTURI

INFORMATII GENERALEFormat: "Style Heading 1 + Arial 14 pt
Bold Dark Blue All caps"**ELEMENTE ESENTIALE (unde este cazul)**

Caseta cu exemple din alte tari (unde este cazul)

Sursa:

Tabelul 2: Numar de vehicule inregistrate (un alt exemplu de tabel)

Suprafata	110 910 km ²
Populatie	7 718 750
Densitatea populatiei (locuitori/ km ²)	68,9
Moneda	Lev (1€ = 1,95 levs)
Produs Intern Brut pe locuitor	38.1%
Rata de crestere	6.2%
Rata somajului	6.9%

Sursa: EUROSTAT (2009)

1. TITLUL CAPITOLULUI 1 (NIVELUL 1)

ELEMENTE ESENTIALE (daca este cazul)

Atentie !Titlul capitolului este denumit de fiecare doctorand si poarta doar numarul in fata.

1.1. Titlul sectiunii (Nivelul 2)

.....exemplu de insertie a referintei bibliografice in text.....(Popa, 2009).....

1.2. Titlul sectiunii (Nivelul 2)

1.2.1. Titlul Paragraful (Nivelul 3)

.....(Rosca et al, 2008) (Harta 1).(Popa & Costescu, 2006)

Daca sunt trei sau mai multi autori, precizarea in text a referintei bibliografice este de forma

Daca sunt doar doi autori, precizarea in text a referintei bibliografice este de forma

Sursa: Website Consiliul Judetean Ilfov

ATENȚIE ! INTOTDEAUNA SE SPECIFICA SURSA ORICAREI FIGURI, A ORICARUI TABEL ETC. Daca sunt personale atunci se specifica >>>>Sursa: Autorul

Scoala Doctorală TRANSPORTURI

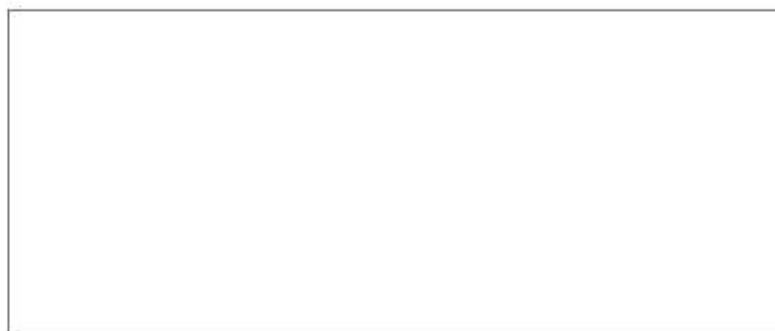
Harta 3: Harta administrativa a judetului Ilfov si comunelor invecinate

2. TITLUL CAPITOLULUI 2

ELEMENTE ESENTIALE



.....
.....



Sursa:, anul...

Figura 5: Numar de utilizatori pe moduri de transport

BIBLIOGRAFIE

(exemple legate de modul in care trebuie specificata bibliogarfia la sfarsit, dupa ce a fost inserata in text acolo unde autorul a folosit-o)

- European Commission (2006), *Green Paper: Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas*, COM(2006) 275 final, Brussels.
- Popa Mihaela (2009) **Economia transporturilor**, Ed. POLITEHNICA PRESS, Bucuresti, ISBN 978-606-515-036-2, 325 pg.
- Popa Mihaela, Raicu, S., Rosca, E., Costescu Dorinela (2007) *Optimal planning for developing, modernizing and maintaining the street infrastructure of dense and large urban areas*, in **Urban Transport and Environment in the 21st Century**, Ed. C.A. Brebia, Wessex Institute of Technology Press, Southampton, U.K., ISBN 978-1-84564-087-3, pp.471-480.
- Raicu, Ș., Popa Mihaela, Costescu Dorinela (2008) *Managementul energiei în transporturi*, în **Managementul sistemelor energetice**, coord. Leca A. Editura AGIR, București, editia a II a, Editura AGIR, pp.688-718.
- Roșca E., Popa Mihaela, Ruscă F. (2008) *Transport network reliability and vulnerability in large urban areas*, Proceedings of the **XVIII International Conference TRANSPORT 2008**, 7-Nov. 2008, Sofia Bulgaria (ISSN 1312-3823), pp. 1-26-31 publicată în **Academic Journal Mechanics, Transport, Communications** (<http://www.mtc-aj.com>).
- Popa Mihaela, Costescu Dorinela (2006) *Can we apply a congestion pricing scheme in any large city? The case of Bucharest city*, 4th International Conference "**Challenges in Transport and Communication**", 14-15 September, 2006, Pardubice, Cehia, ISBN 80-7194-880-2, pp.221-226.

Școala Doctorală TRANSPORTURI

ANEXE