



Universitatea Tehnică de Construcții București

**Facultatea
de Hidrotehnică**

B-dul Lacul Tei, nr. 122-124, sector 2, București,
Romania, cod poștal 020396, tel. 021-243.36.45, fax
021-243.36.45, secretariat.fh@utcb.ro

GHID PENTRU ELABORAREA LUCRĂRII DE DISERTAȚIE

CUPRINS

1	Introducere	3
2	Etapele realizării lucrării de disertație	4
2.1	Alegerea temei lucrării de disertație	4
2.2	Alegerea cadrului didactic coordonator	5
2.3	Întocmirea conținutului lucrării de disertație	5
3	Principiile care stau la baza întocmirii lucrării de disertație	6
4	Structura lucrării de disertație	7
5	Reguli de redactare a lucrării de disertație	8
6	Prezentarea lucrării de disertație	12
7	Evaluarea lucrării de disertație.....	13

ANEXE

ANEXA 1 - Copertă

ANEXA 2 - Pagină de capăt

ANEXA 3 – Tema lucrării de disertație

ANEXA 4 – Declarație pe propria răspundere privind originalitatea lucrării de disertație

ANEXA 5 – Cerere pentru tema/îndrumătorul de disertație

1 Introducere

Prin parcurgerea studiilor de masterat se realizează aprofundarea cunoștințelor și perfecționarea competențelor din domeniul studiilor de licență, sau a unui domeniu apropiat și după caz, dobândirea de noi cunoștințe sau competențe în domenii conexe. În același timp masteratul urmărește dezvoltarea capacităților de cercetare științifică aplicativă.

Participarea la un program de masterat reprezintă o etapă superioară în procesul de învățământ, deci cunoștințele și competențele generale și de specialitate dobândite precum și abilitățile cognitive vor reflecta nivelul calitativ al acestei etape.

Lucrarea de disertație trebuie să demonstreze cunoașterea avansată a temei abordate și să reflecte capacitatea absolventului de a soluționa probleme teoretice și practice din domeniul de specializare al masterului absolvit.

Rezultatele cercetării realizate în cadrul elaborării lucrării de disertație pot fi valorificate de masterand prin articole în reviste de specialitate. Studenții care finalizează un program de studii universitare de masterat sunt încurajați să publice cel puțin un articol în buletinele științifice ale UTCB sau în alte reviste de specialitate.

Scopul prezentului ghid este de a sintetiza cunoștințele necesare elaborării lucrării de disertație și de a oferi un caracter unitar al elaborării și evaluării acesteia. În felul acesta masteranzii și cadrele didactice care coordonează elaborarea lucrărilor de disertație se pot concentra asupra aspectelor de fond care conduc la ridicarea nivelului calitativ al lucrărilor și evită întrebări de genul: „Câte pagini trebuie să conțină lucrarea?”, „Cum trebuie formatată?”, „Cum să fie coperta ?” etc.

Elaborarea ghidului s-a bazat pe legislația existentă, în principal pe *Metodologia privind organizarea și desfășurarea examenului de absolvire a studiilor universitare de masterat în Universitatea Tehnică de Construcții București*, pe exigențele și practica academică din Universitatea Tehnică de Construcții București, precum și pe experiența cadrelor didactice de la Facultatea de Hidrotehnică din UTCB.

2 Etapele realizării lucrării de disertație

Principalele etape de realizare a lucrării de disertație sunt:

- a. Alegerea temei lucrării de disertație din lista de teme afișate pe site-ul facultății sau la avizierele facultății;
- b. Contactarea cadrului didactic coordonator;
- c. După primirea acceptului din partea cadrului didactic coordonator se va întocmi o cerere care va fi depusă la secretariat. Formularul este prezentat în anexă;
- d. Stabilirea conținutului lucrării de disertație împreună cu cadrul didactic coordonator;
- e. Documentarea în vederea realizării lucrării de disertație;
- f. Realizarea cercetărilor aplicative;
- g. Redactarea lucrării. Transmiterea acesteia cadrului didactic coordonator;
- h. Realizarea eventualelor corecții și completări, la recomandarea cadrului didactic coordonator;
- i. Transmiterea lucrării către departament în vederea verificării originalității acesteia, conform POS-01 - Verificarea originalității lucrărilor de finalizare a studiilor ;
- j. Realizarea eventualelor corecții în cazul în care coeficienții de similitudine rezultați nu se încadrează în limitele admise pentru susținerea examenului de finalizare a studiilor de licență, conform POS-01 și reverificarea (se pot realiza doar 2 verificări);
- k. Realizarea prezentării lucrării, în vederea susținerii acesteia.

IMPORTANT

Este obligatoriu ca termenele fixate de către cadrul didactic coordonator să fie respectate, în conformitate cu calendarul academic publicat pe site-ul UTCB.

2.1 Alegerea temei lucrării de disertație

Tema lucrării de disertație se alege din lista temelor propuse de departamentele facultății, dar, în același timp, poate fi și o propunere personală a absolventului, discutată cu cadrul didactic coordonator, corelată cu profilul specializării. Criteriile care pot sta la baza acestei alegeri sunt următoarele:

- Domeniile de competență ale cadrului didactic îndrumător;
- Programul de pregătire universitară și de masterat a studentului;
- Activitatea actuală sau viitoare a masterandului;
- Aptitudinile personale de cercetare, analiză, sinteza, prezentare;
- Domenii profesionale preferate din timpul studiilor.

Lucrarea de disertație poate conține o parte aplicativă concretizată sub forma unui studiu de caz, un proiect sau poate fi o cercetare aplicativă.

Studentul poate solicita, pe baza unei argumentații acceptabile din punct de vedere științific, schimbarea temei de disertație o singură dată în timpul studiilor universitare de masterat. Schimbarea temei de disertație se poate face strict în cadrul aceluiași domeniu de studii, cu acordul cadrului didactic coordonator și se aprobă de către decanul facultății.

2.2 Alegerea cadrului didactic coordonator

Alegerea cadrului didactic coordonator pentru lucrarea de disertație poate preceda sau poate urma alegerii temei lucrării de disertație.

În alegerea cadrului didactic coordonator al lucrării de disertație primează următoarele criterii:

- Cadrul didactic coordonator poate fi oricare dintre cadrele didactice ale programului respectiv de studii universitare de masterat sau un alt cadru didactic cu specializare compatibilă cu programul de studii;
- Disciplinele pentru care a optat absolventul și care au fost cel mai bine însușite în perioada studiilor universitare sau de masterat sunt în portofoliul cadrului didactic coordonator;
- Este important ca între student și cadrul didactic coordonator să existe o comunicare științifică liberă, bazată pe cunoaștere, dar și pe respect și apreciere reciprocă.

2.3 Întocmirea conținutului lucrării de disertație

Prin conținutul lucrării de disertație se înțelege lista capitolelor principale care reflectă pe o bază logică problematica ce va fi tratată în lucrare. Este baza de la care se pornește cercetarea științifică din cadrul lucrării.

Conținutul lucrării de disertație trebuie întocmit de către cadrul didactic coordonator al lucrării de disertație împreună cu masterandul. Cadrul didactic coordonator cunoaște cel mai bine problematica ce urmează a fi abordată, de aceea este cel mai în măsură să stabilească ordinea logică a capitolelor.

Lucrarea este un document care atestă cunoștințele dobândite de candidat în anii de studiu, precum și însușirea unor deprinderi de muncă intelectuală, printre care capacitatea de sintezare a informației și de redactare ocupă un loc important.

Responsabilitatea lucrării îi revine în primul rând candidatului, în ceea ce privește conținutul, cât și forma, dar și cadrului didactic coordonator din punct de vedere al nivelului științific. Absolventul are datoria de a o redacta în conformitate cu cerințele prezentului ghid. Nerespectarea recomandărilor poate atrage penalizări în notare.

3 Principiile care stau la baza întocmirii lucrării de disertație

Principiile fundamentale care stau la baza întocmirii lucrării de disertație sunt următoarele:

1. Lucrarea de disertație trebuie să permită:
 - Evaluarea calității lucrării realizate:
 - Calitatea metodologiei de cercetare;
 - Coerența și plauzibilitatea rezultatelor cercetării realizate;
 - Capacitatea de a interpreta și de a sintetiza rezultatele obținute și de a formula propuneri de soluționare a problemelor identificate în domeniului abordat;
 - Capacitatea de a realiza o cercetare / un studiu de caz în domeniul abordat;
 - Prezentarea lucrării și răspuns la întrebări:
 - Pregătirea teoretică a absolventului;
 - Capacitatea de analiză și sinteză a absolventului;
 - Respectarea prevederilor Ghidului
2. Lucrarea de disertație trebuie să urmeze tema aleasă și să demonstreze coerența materialului prezentat;
3. Lucrarea trebuie să cuprindă o introducere care abordează obiectivul general și contextul cercetării, necesitatea și oportunitatea acesteia, urmată de cadrul teoretic al lucrării, metodologia utilizată, rezultatele obținute, interpretarea și concluziile cercetării realizate.

Structura generală a lucrării de disertație va cuprinde următoarele capitole:

- **Capitolul 1. Introducere.** Prezentarea obiectivului lucrării, necesitatea și oportunitatea;
- **Capitolul 2. Documentare teoretică** privind subiectul lucrării, atât din literatura națională cât și internațională;
- **Capitolul 3. Prezentarea metodologiei de lucru** (metode de lucru, descrierea aparaturii și instalațiilor utilizate, formule, relații și modele și programe de calcul și analiză etc.);
- **Capitolul 4. Prezentarea rezultatelor cercetărilor** efectuate în lucrare interpretate în acord cu obiectivul lucrării;
- **Capitolul 5.** Concluzii generale;
- **Bibliografie.** Prezentarea, de obicei în ordinea apariției în lucrare a tuturor surselor documentare utilizate în elaborarea lucrării;
- **Anexe.** Cuprind orice materiale relevante pentru lucrarea de disertație dar a căror includere în corpul lucrării îngreunează parcurgerea acesteia sau creează sincope de percepere a acesteia:
 - Tabele cu date și prelucrări de date;
 - Grafice ample;
 - Planșe;
 - Poze din cadrul determinărilor experimentale;
 - Extrase din inventare de coordonate, fișiere de măsurători, de prelucrare etc.;
 - Rezultate ale rulării programelor de calcul utilizate în cadrul lucrării.

4 Structura lucrării de disertație

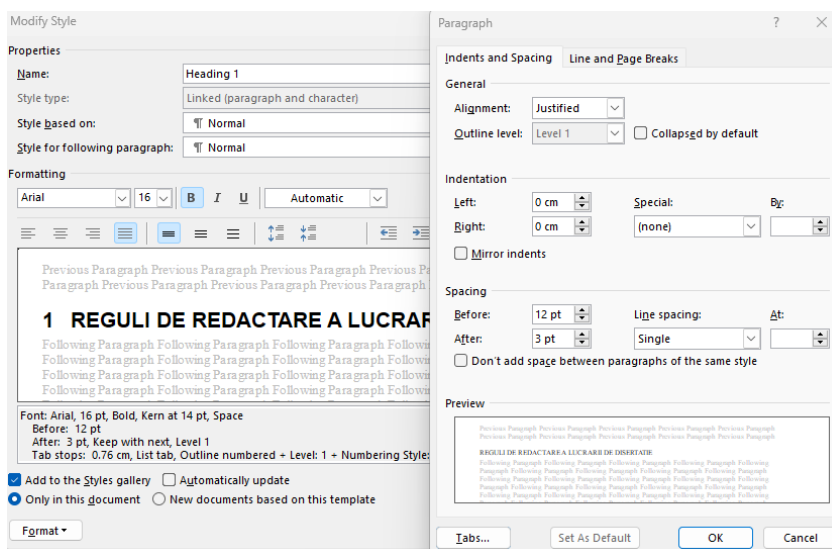
Lucrarea de disertație va fi structurată pe capitole și include următoarele elemente obligatorii:

1. **Copertă** – informațiile care trebuie să apară pe coperta lucrării de disertație sunt prezentate în Anexa 1;
2. **Două pagini albe;**
3. **Pagina cu titlul lucrării** – informațiile care trebuie să apară în pagina de titlu a lucrării de disertație sunt prezentate în Anexa 2;
4. **Pagina cu tema dată masterandului și semnăturile de aprobare** (director de departament, cadru didactic coordonator, masterand) – se va tipări în două exemplare: un exemplar va fi legat în lucrare, iar al doilea va fi liber pentru comisie (a se vedea exemplul din Anexa 3);
5. **Declarație pe propria răspundere privind originalitatea lucrării de disertație** – lucrarea de disertație va conține o declarație pe propria răspundere a absolventului, datată și semnată în original, din care să rezulte că lucrarea îi aparține, nu a mai fost niciodată prezentată și nu este plagiat. Conținutul declarației este prezentat în Anexa 4 la prezentul ghid;
6. **Cuprins** – lucrarea de disertație va avea un cuprins care să conțină titlurile tuturor capitolelor însoțite de numărul paginii la care începe fiecare capitol. Se vor prezenta subtitlurile din lucrare până la maxim nivelul trei;
7. **Lista figurilor și lista tabelor** – în cazul în care lucrarea de disertație conține figuri (imagini, grafice) și/sau tabele, acestea vor fi prezentate, imediat după cuprins, sub forma unor liste (separat pentru figuri și tabele) care conțin numărul, numele fiecărui element și numărul paginii la care se află acesta;
8. **Lista anexelor;**
9. **Lista simbolurilor și a abrevierilor utilizate;**
10. **Corpul lucrării - Capitole** – lucrarea de disertație va conține recomandabil capitolele anterior menționate. Numerotarea paginilor se va face unitar, pe întreaga lucrare;
11. **Bibliografie** – va conține lista tuturor surselor de informație utilizate de către masterand pentru redactarea lucrării de disertație, prezentate în ordinea în care apar în lucrare;
12. **Anexe** (dacă este cazul) – acestea apar într-o secțiune separată, care nu se numerotează ca și capitol. Fiecare anexă se va menționa cel puțin o dată în textul lucrării;
13. **Două pagini albe.**

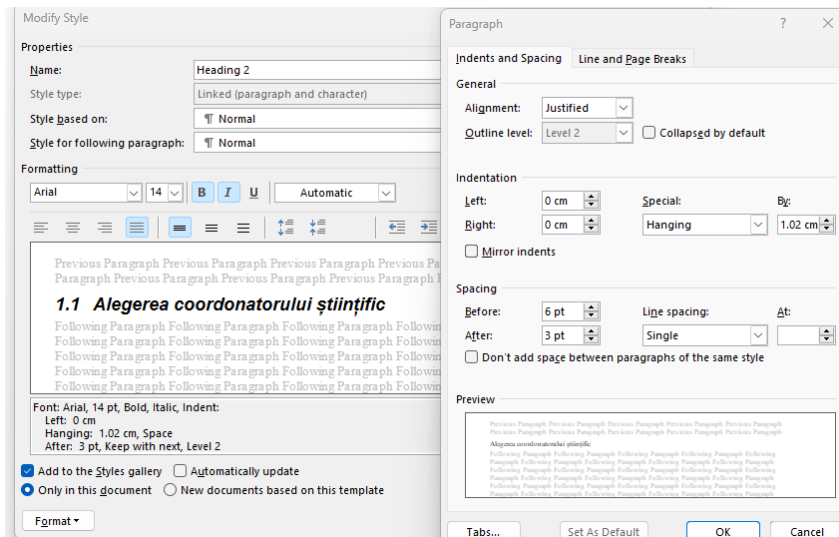
5 Reguli de redactare a lucrării de disertație

Lucrarea de disertație va respecta următoarele reguli de redactare:

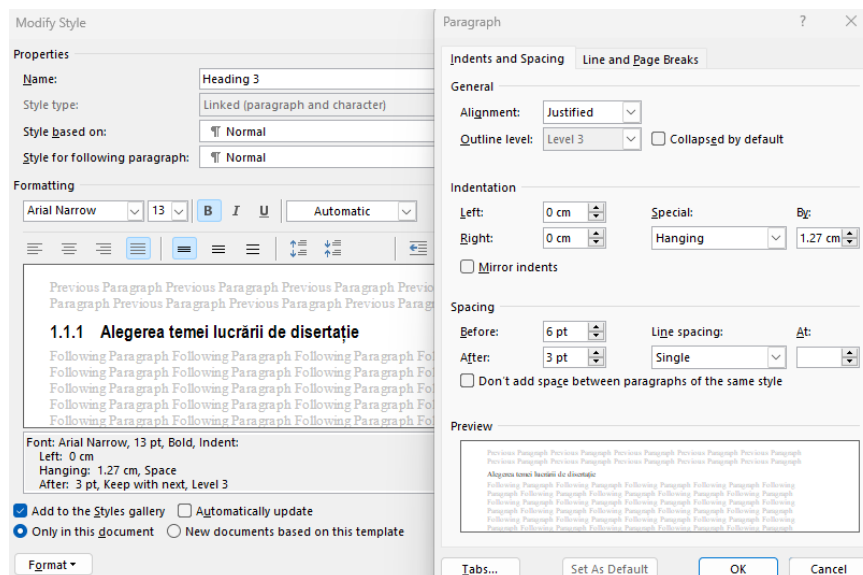
- Formatul întregii lucrări va fi A4, numărul de pagini între 40 și 60, depinzând de natura temei și de modul de abordare a acesteia;
- Lucrarea trebuie să fie redactată cu diacritice;
- Lucrarea trebuie redactată într-un limbaj academic impersonal, caracteristic lucrărilor de cercetare;
- Lucrarea de disertație trebuie legată corespunzător: copertare - legarea cu șină metalică tip "carte", cu "șurub", cu spirală de plastic etc.);
- **Marginile paginii:**
 - stânga: 2,5 cm;
 - dreapta: 2 cm;
 - sus: 2 cm;
 - jos: 2 cm;
- **Spațiere între rânduri** - textul va respecta o spațiere între rânduri de 1 linie (Format->Paragraph->Line spacing-> single);
- **Înainte de fiecare paragraf** se lasă 6pt (Paragraph->Spacing->Before->6pt);
- **Se utilizează alineat** pentru paragrafe la 1,27 (Paragraph->Tabs);
- **Alinierea textului** în cadrul paragrafelor - textul din cadrul paragrafelor normale va fi aliniat între marginile din stânga și dreapta (justified);
- **Font** – fontul utilizat pentru redactare va fi Calibri, cu dimensiunea de 12 puncte;
- **Titlurile de capitol** se scriu cu, Arial 16, Bold, justified, la un rând (Line spacing – single) cu 12 pt before și 3 pt after. Fiecare capitol va începe pe o pagină nouă.



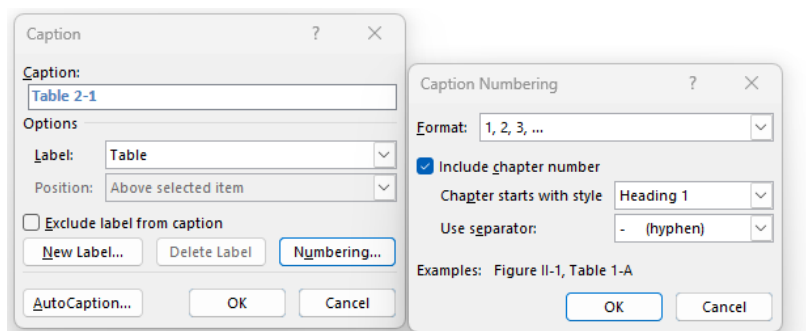
- **Titlurile de subcapitol, nivel 2** se scriu cu Arial 14, Bold, Italic, Justified, la 1 rând cu 6 pt before și 3 pt after



- **Titlurile de subcapitol, nivel 3** se scriu cu Arial Narrow 13, Bold, Justified, la 1 rând cu 6 pt before și 3 pt after



- **Numerotarea paginilor** se face începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a lucrării, dar numărul paginii apare doar începând cu Introducerea. Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii, aliniat la dreapta, cu caractere Calibri 12.
- **Antetul paginii** - apare începând cu introducerea și va conține pe primul rând numele masterandului (în stânga) și „Lucrare de disertație” (în dreapta), iar pe al doilea rând, aliniat la dreapta, specializarea de master absolvită. Fontul este Calibri 12;
- **Tabelele** se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua reprezentând numărul tabelului din capitolul respectiv. Fiecare tabel va avea număr și titlu, care se menționează deasupra tabelului, aliniat la marginea din stânga, cu Arial 10. Dacă este cazul, sursa datelor se precizează sub tabel, aliniat între marginile din stânga și dreapta (justified), indicând în mod obligatoriu numele autorului(lor), lucrarea, editura, anul, pagina sau adresa de Internet completă sau menționând imediat după titlul tabelului referința bibliografică. Este de preferat ca numerotarea tabelurilor să se facă automat astfel încât la reviziile lucrării acestea să se renumereze automat (References -> Insert Caption -> Table).

Exemplu:

Tabel 5-1. Calitatea apei destinată consumului uman – extras O.G. 7/2023 [1].

- **Figurile** (imagini, grafice, capturi de ecran) se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua fiind numărul figurii din capitolul respectiv. Fiecare figură va avea număr și titlu, care se menționează sub figură, centrat, cu Arial 10; dacă este cazul, sursa figurii se indică pe rândul imediat următor, justified, indicând numele autorului(lor), lucrarea (cartea), editura, anul, pagina sau adresa de Internet completă, sau menționând imediat după titlul figurii referința bibliografică. Este de preferat ca numerotarea figurilor să se facă automat astfel încât la reviziile lucrării acestea să se renumereze automat (References -> Insert Caption -> Figure).

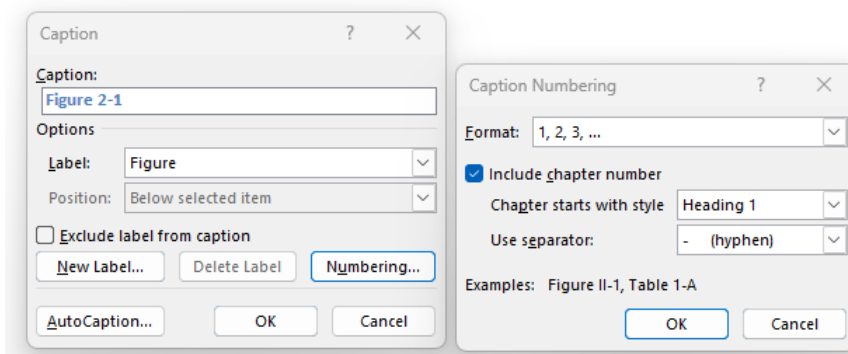
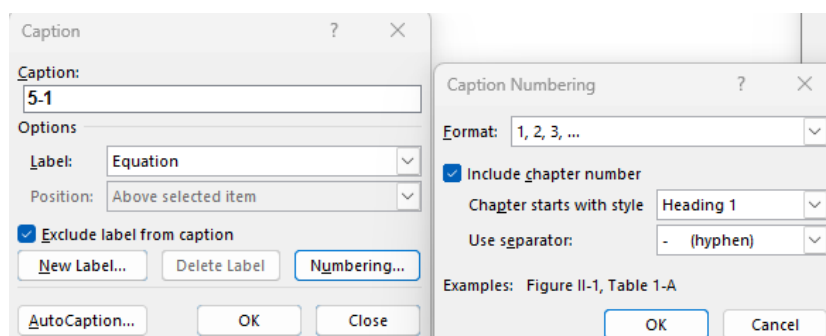
Exemplu:

Figura 5.1. Diagrama Langelier [6].

- **Ecuțiile** se scriu cu editorul de ecuații și se numerotează aliniat la dreapta, între paranteze rotunde, preferabil automat (References -> Insert Caption -> Equation). Se vor explicita toți termenii ecuațiilor (vezi exemplul următor).



Exemplu:

$$I_{\text{Larson}} = \frac{[\text{Cl}^-] + [\text{SO}_4^{2-}]}{[\text{HCO}_3^-]} \quad (5-1)$$

În care:

$[\text{Cl}^-]$ - concentrația de cloruri exprimată în moli/dm³

$[\text{SO}_4^{2-}]$ - concentrația de sulfatați exprimată în moli/dm³

$[\text{HCO}_3^-]$ - concentrația de bicarbonați exprimată în moli/dm³

- **Bibliografia** - Titlurile bibliografice se vor ordona în ordinea în care apar în lucrare, se vor numerota curent, iar indicarea în text se va face prin paranteze drepte, de exemplu [1].

Exemplu:

1. **M. Sandu, G. Racoviteanu** – *Manual pentru inspecția sanitară și monitorizarea calității apei în sistemele de alimentare cu apă* – Editura Conspress București, 2006, ISBN 973-7797-78-7;
2. **Uniunea Europeană** - *Directiva 2184/2020/EC privind calitatea apei destinată consumului uman*, Jurnalul Uniunii Europene, 2020.

- **Cuprinsul lucrării** se va face în mod automat (References -> Tabel of contents). Se va include și lista de tabele precum și lista de figuri (References -> Insert Table of figures si selectand de la Caption label: Figures, respectiv Tables)

6 Prezentarea lucrării de disertație

Prezentarea lucrării de disertație în fața comisiei de examinare este la fel de importantă ca și redactarea acesteia. Nota finală obținută de către masterand reprezintă atât rezultatul evaluării lucrării de către cadrul didactic coordonator (evaluare consemnată într-un referat semnat în original), cât și rezultatul evaluării comisiei, în urma prezentării și susținerii acesteia de către masterand.

Momentul și locația prezentării: masteranzii vor fi anunțați asupra datei, orei și locației la care își vor putea susține lucrarea de disertație în fața comisiei, în conformitate cu calendarul academic al UTCB. Neprezentarea absolventului la data, ora și locația stabilite poate atrage după sine eliminarea acestuia din examenul de disertație.

Reguli de prezentare și susținere a lucrării de disertație:

- Prezentare în format digital: masterandul își va susține rezultatele cercetării realizate cu ajutorul unei prezentări multimedia concepute, de exemplu, în MS PowerPoint;
- Timp maxim de prezentare: 10 minute, urmat de 7-10 minute pentru întrebări și discuții;
- Întrebări: membrii comisiei pot adresa absolventului oricâte întrebări doresc referitoare la subiectul lucrării de disertație și/sau metodologia și resursele bibliografice folosite, dar și întrebări care atestă cultura tehnică generală din domeniul de studiu;

Recomandări pentru realizarea prezentării:

- Prezentarea va conține între 12 și 15 slide-uri, în funcție de natura informațiilor incluse pe acestea;
- Existența obligatorie a unui slide de titlu, care va conține cel puțin titlul lucrării, numele absolventului și numele cadrului didactic coordonator;
- Un slide cu cuprinsul prezentării;
- 1 – 2 slide-uri cu stadiul actual al subiectului abordat la nivel național/ internațional
- 6-8 slide-uri cu conținutul lucrării – metodologia abordată și rezultatele cercetării;
- 1-2 slide-uri pentru concluzii;
- Slide-urile vor fi realizate foarte sintetic, și vor conține numai idei principale, relații de calcul, figuri, grafice, scheme;
- Slide-urile vor fi completate prin prezentarea masterandului care va fi realizată liber, în încercarea de a o face dinamică și atractivă pentru comisie.

7 Evaluarea lucrării de disertație

În vederea evaluării unitare a lucrărilor de disertație, s-a întocmit următoarea grilă de evaluare:

Nr. Crt.	Criteriu de evaluare	Punctaj
1.	Evaluarea calității lucrării/cercetării întreprinse	4 puncte
2.	Prezentarea lucrării și răspuns la întrebări	4 puncte
3.	Respectarea prevederilor Ghidului	2 puncte

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI
FACULTATEA DE HIDROTEHNICĂ

LUCRARE DE DISERTAȚIE

Conducătorul lucrării de disertație

Titlul Prenume Nume

Absolvent

Ing. Prenume Nume

Anul

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI
FACULTATEA DE HIDROTEHNICĂ
Denumire Master

TITLUL LUCRĂRII

Conducătorul lucrării de disertație

Titlul Prenume Nume

Absolvent

Ing. Prenume Nume

BUCUREȘTI

Anul

Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea de Hidrotehnică

Departament: [Denumire departament](#)

Data:

Director departament,

Titlu, Prenume, Nume

LUCRARE DE DISERTAȚIE

Titlul lucrării: ...

Data eliberării temei: ...

Termen de predare: ...

Conținutul lucrării cu sub-temele care vor fi abordate:

Conducătorul lucrării de disertatie,

Titlul, Prenume, Nume

Absolvent,

Ing. Prenume, Nume

**DECLARAȚIE PE PROPRIA RĂSPUNDERE PRIVIND ORIGINALITATEA
LUCRĂRII DE DISERTAȚIE**

Subsemnatul/subsemnata, domiciliat (ă)
în....., județul....., legitimat (ă) cu....., seria....., nr.....,
CNP....., declar pe proprie răspundere că lucrarea cu titlul:

.....
.....
elaborată în vederea susținerii examenului de finalizare a studiilor de master, organizat de către
Facultatea de Hidrotehnică din cadrul Universității Tehnice de Construcții București,
sesiunea..... a anului universitar, având îndrumător științific de lucrare pe
....., reprezintă o contribuție proprie, originală.
La realizarea lucrării am folosit doar referințele bibliografice menționate în bibliografia
prezentată în lucrare, cu respectarea legislației naționale și a convențiilor internaționale privind
drepturile de autor. Lucrarea este elaborată de mine ca rezultat al propriei activități intelectuale,
nu conține părți plagiate, nu a mai fost prezentată în cadrul vreunei instituții de învățământ
superior din țară sau străinătate în vederea obținerii diplomei de master.

Data:

Semnătura absolventului:

APROBAT
DECAN,

AVIZAT
DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

DE ACORD,
CADRU DIDACTIC ÎNDRUMĂTOR,

DOMNULE DECAN,

Subsemnatul(a) _____ masterand - student(ă) la
Facultatea de Hidrotehnică, programul de studii (specializarea) _____,
în anul II de studii, anul universitar _____, vă rog să-mi aprobați cererea pentru elaborarea
lucrării de disertație, sub îndrumarea cadrului didactic _____,
cu titlul lucrării de disertație _____,

Vă mulțumesc.

Data _____

Semnătura,

DOMNULUI DECAN AL FACULTĂȚII DE HIDROTEHNICĂ