

GHID

privind elaborarea și susținerea tezelor de master

Elaborat în cadrul proiectului TEMPUS



Coordonatori:

Ion BOSTAN

Petru TODOS

Colectiv de autori:

Carolina LOZOVANU

Andrei CHICIUC

Simion MUSTEAȚĂ

Larisa BUGAIAN

Angela SOLCAN

Elena MURARU

Otilia DANDARA

Vasile VRÂNCEAN

Ion VOLENTIRI

Ivana BANCOVA

**Lucrarea a fost elaborata în cadrul Proiectului 1444544 Tempus 2008-FR-JPHES
„Dezvoltarea de parteneriate cu întreprinderile din Republica Moldova”**

© CEP UTM, 2010

CUPRINS

1. GENERALITĂȚI	4
2. ALEGEREA ȘI APROBAREA TEMEI TEZEI DE MASTER.....	7
3. ELABORAREA TEZEI DE MASTER.....	9
3.1. Întocmirea structurii preliminare a tezei	9
3.2. Conținutul tezei de master	9
3.3. Redactarea lucrării.....	11
3.4. Tehnici de redactare	13
3.5. Recomandări stilistice	14
3.6. Exigente etice	14
4. ADMITEREA ȘI SUSȚINEREA TEZELOR DE MASTER	15
4.1. Procedura de admitere la susținerea tezei de master	15
4.2. Recomandările privind susținerea tezei de master.....	15
4.3. Aprecierea tezei de master.....	16
BIBLIOGRAFIE	18
ANEXE	19

1. GENERALITĂȚI

Prezentul Ghid este elaborat în baza „Regulamentului cu privire la organizarea studiilor superioare de masterat, Ciclul II” (hotărârea de Guvern nr. 1455 din 24 decembrie 2007).

Principalul scop al ghidului constă în stabilirea regulilor generale privind organizarea, elaborarea și susținerea tezelor de masterat în cadrul instituțiilor superioare din R. Moldova.

Studiile superioare de master asigură formarea specialiștilor performanți prin aprofundarea / specializarea într-un domeniu de formare și dezvoltarea capacităților de cercetare științifică.

Teza de master este o lucrare originală, fundamentată științific, care conține rezultate teoretice și / sau experimentale în domeniul respectiv de studiu și cercetare.

Programele de masterat din cadrul instituțiilor pot fi de două tipuri: de cercetare și de profesionalizare. Lucrarea elaborată în cadrul unui program de masterat de cercetare va fi orientată spre studierea aspectelor științifice ale domeniului de formare, pe când lucrarea în cadrul unui program de masterat de profesionalizare va fi orientată spre studierea aspectelor practice ale respectivului domeniu.

Masteratul se încheie cu susținerea publică a tezei de master, cuantificată cu 20 credite (ECTS) în programele de masterat de 60 de credite și cu 30 credite în programele de masterat de 90/120 credite. Realizarea programului de studiu, promovarea cu succes a probelor de evaluare și susținerea tezei de master permite studentului obținerea titlului de Master în domeniul de studiu respectiv, cu eliberarea diplomei de Master.

Teza de master asigură continuitatea și aprofundarea cunoștințelor dobândite pe parcursul studiilor universitare la etapa Licență și la etapa Masterat. Lucrarea dată contribuie la dezvoltarea capacităților de cercetare științifică/științifico-practice ale studenților și oferă posibilitatea specializării acestuia într-un domeniu mai îngust studiilor efectuate. Astfel, tema lucrării poate să fie o continuare a celei de licență sau o nouă abordare a acesteia în funcție de profilul masteratului și opțiunea studentului.

Elaborarea tezei de master conform planului de învățământ este precedată de un stagiul practic, care are drept scop pe de-o parte consolidarea cunoștințelor teoretice obținute pe parcursul studiilor superioare de masterat, formarea unor abilități de organizare și producere în domeniul de specializare, iar pe de altă parte selectarea informației necesare pentru elaborarea tezei de master.

Masteratul reprezintă o condiție obligatorie pentru înscrierea la doctorat, teza de master poate să asigure continuitate în investigația și cercetarea științifică pe o temă dată, începută prin lucrarea de licență, și care apoi poate fi concretizată și detaliată pe parcursul studiilor la doctorat, iar rezultatele finale ale cercetărilor să fie expuse în teza de doctorat.

Diferențele majore între lucrările elaborate la finele studiilor fiecărui ciclu de instruire vor reieși din competențele pe care trebuie să le dețină absolventul, precum și din considerentele că:

- **Tezele / proiectele de licență** – presupun abilități de a ordona ideile și datele de care se dispune, respectarea regulilor de citare a surselor bibliografice, o utilizare corectă a limbajului de specialitate, respectarea regulilor de ortografie, în special ceea ce ține de formarea propozițiilor, de punctuație, etc.
- **Tezele de master** – trebuie să reflecte atât abilități de a face o cercetare științifică,

precum și abilități de a expune rezultate obținute într-o manieră literară adecvată, iar lucrarea finală ar putea fi publicată în ediții de specialitate.

- **Tezele de doctor** ar trebui să reflecte rezultate distincte și originale rezultate din cercetarea efectuată expusă într-un limbaj academic de specialitate, demne de a fi publicate.

Reieșind din descriptorii de competență formulate la conferința de la Dublin, octombrie 2004, competențele ce urmează a fi formate în rezultatul studiilor de masterat vor fi:

- **Profesionale:**

- ◉ Cognitive:

- *Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific* – Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului, utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite
- *Explicare și interpretare* – Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului

- ◉ Dimensiunea funcțional-acționară

- *Aplicare, transfer și rezolvare de probleme* – Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi
- *Reflecție critică și constructivă* – Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive
- *Conduită creativ-inovativă* – Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative

- **Transversale**

- ◉ Competențe de rol

- *Autonomie și responsabilitate* – Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și independență profesională.
- *Interacțiune socială* – Asumarea de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții

- ◉ Competențe de dezvoltare personală și profesională

- *Dezvoltare personală și profesională* – Efectuarea autocontrolului procesului de învățare, diagnozei nevoilor de formare, analizei reflexive a propriei activități profesionale.

Scopul tezei de master este cercetarea și analiza multidisciplinară a unui subiect tehnic, organizatoric, economic sau mixt, rezultatele cărora pot fi utilizate în domeniile de activitate caracteristice specializării.

Obiectivele de bază ale procesului elaborării tezei de master sunt:

- formularea și aprecierea corectă a problematicii propuse în teză spre cercetare;
- determinarea locului și nivelului problematicii formulate în teză, luând în considerare informația actuală de dezvoltare a domeniului de specializare;
- selectarea și analiza surselor de informație tehnică, economică, brevete de invenție,

privind problematica, ce se analizează în teză;

- argumentarea metodologiei aplicate sau elaborate pentru soluționarea problematicii formulate anterior;
- argumentarea soluțiilor și deciziilor elaborate;
- utilizarea adecvată a instrumentarului de cercetare - tehnică de calcul, utilaje de laborator - ca instrumente de optimizare, proiectare, de analiză, sinteză și evaluare;
- sistematizarea, consolidarea și extinderea cunoștințelor practice și teoretice la specialitate și utilizarea acestora la soluționarea sarcinilor științifice, tehnice, economice și de producere;
- dezvoltarea deprinderilor de efectuare a lucrului de sine stătător și posedarea metodicilor de cercetare și experimentale la soluționarea sarcinilor și întrebărilor elaborate în teza de master;
- demonstrarea în mod convingător a capacităților de prezentare publică a rezultatelor și soluțiilor obținute în cadrul susținerii tezei.

În teză trebuie să fie clar identificabile contribuțiile proprii, care includ atât analiza și interpretarea literaturii de specialitate consultate, cât și elementele de noutate introduse.

Prezentul Ghid este structurat astfel:

1. Alegerea temei și stabilirea coordonatorului științific;
2. Întocmirea structurii preliminare a tezei;
3. Documentarea, prelucrarea și ordonarea actelor și informațiilor;
4. Redactarea lucrării;
5. Prezentarea și argumentarea lucrării în fața comisiilor de examinare la masterat.

2. ALEGEREA ȘI APROBAREA TEMEI TEZEI DE MASTER

Activitatea de elaborare a lucrării trebuie să reprezinte o continuare firească a activității universitare și de formare profesională a masteranzilor. Scopul acestei lucrări este cel al finalizării studiilor și atingerea unor standarde de calitate în domeniul ales. Pe de altă parte, lucrarea de master trebuie să reprezinte și să facă dovada consistenței în specializarea urmată pe parcursul anilor de studii. Pentru a răspunde acestor cerințe, mai întâi, masteranzii trebuie să se preocupe de selectarea temei / stabilirea titlului lucrării.

Tematica tezelor de master trebuie să:

- acopere integral aria domeniului general de studiu,
- vizeze domenii interdisciplinare cu un grad avansat de noutate,
- conțină probleme de cercetare la nivel instituțional, național și internațional.

Selectarea temei se va face prin cunoașterea și cercetarea ofertei catedrelor și cadrelor didactice, dar și prin propunerile făcute de către masteranzi. Tema concretă a tezei de master este aprobată de către catedra/catedrele de profil și de către consiliul facultăților. Perioada de aprobare a temelor va fi cel târziu:

- la finele semestrului II de studii pentru programele de 90 credite,
- la finele semestrului III de studii pentru programele de 120 credite.

După aprobare, tematica tezelor de master se va plasa pe paginile WEB ale catedrelor / facultăților / universității.

Titlul lucrării trebuie să acopere aria studiilor și științelor domeniului de studiu. Nu este permisă alegerea unui titlu pentru teza de master, care se referă sau se regăsește în câmpul de investigație al științelor și/sau discipline ce nu aparțin domeniului de studiu. Titlul trebuie să fie scurt, fără acronime (neconsacrate) și să descrie subiectul în mod precis, astfel încât să poată fi înțeles și de un nespecialist. Titlul lucrării poate fi urmat de un subtitlu prin care autorul să delimiteze, mai precis, sfera investigației sale.

Masterandul, în calitate de autor, este singurul răspunzător pentru exactitatea și veridicitatea tuturor rezultatelor obținute în lucrare. În același timp, este responsabil de respectarea legii drepturilor de autor și a oricăror drepturi conexe în legătura cu elaborarea lucrării sale.

Concomitent cu alegerea titlului sau a temei lucrării se va alege și profesorul coordonator sau îndrumător științific. Activitatea de cercetare a masteranzilor vizează elaborarea unei lucrări sub directă coordonare a unui cadru didactic deținător de grad științific, ori titlu științifico-didactic și științific; precum și sub îndrumarea unor cercetători notorii în domeniu, ori practicieni consacrați. Este recomandabil să existe o compatibilitate între tema aleasă și cadrul didactic îndrumător, tema propusă sau aleasă să intre în sfera de activități didactice și științifice ale coordonatorului științific.

Activități permise profesorului coordonator: sugestii în legătură cu alegerea și definirea temei; impunerea unor etape obligatorii și a unor momente de evaluare a progresului în realizarea tezei; sugestii cu privire la organizarea și realizarea cercetării sau studiului; sugestii privind orientările teoretice și metodologice; discuții pe teme ridicate de student și răspunsuri la întrebările acestuia; observații critice și recomandări de corecție; sugestii bibliografice; sugestii în maniera de elaborare a discursului științific; să ofere celui care susține lucrarea, date despre modul sau maniera de susținere sau prezentare a lucrării de master, despre exigențele comisiei de examinare.

Activități nepermise profesorului coordonator: impunerea unor idei sau soluții, împotriva celor preferate în mod explicit de student; efectuarea în locul studentului a unor activități legate de realizarea temei.

Pe parcurs profesorul va urmări respectarea condițiilor expuse în ghidul dat, iar la finalizarea tezei, profesorul coordonator va analiza critic conținutul integral al acesteia, precum și măsura în care au fost respectate condițiile impuse prin prezentul Ghid, după care întocmește recenzia de evaluare, în conformitate cu specificațiile de la capitolul 3.

Recenzia de evaluare este un document obligatoriu pentru acceptarea și susținerea tezei.

În funcție de cerințele conducerii facultății, a catedrelor și a cadrelor didactice se vor întocmi documentele preliminare și se vor obține avizele necesare pentru *acceptarea și înregistrarea temei*.

Temele sunt discutate și aprobate la ședințele catedrelor de profil, după care și în cadrul consiliului facultăților.

În obligațiile șefului catedrei de profil intră:

- analiza tematicilor tezelor de master, corelarea acestora cu scopurile specificate în Cadrul Calificărilor;
- asigurarea multidisciplinarității și renovarea periodică a temelor propuse pentru proiectare;
- admiterea la susținere a tezelor de master care integral corespund cerințelor reglementare;
- analiza rezultatelor susținerii tezelor, a propunerilor și sugestiilor prezentate în raportul comisiei de susținere a tezelor de master;
- elaborarea măsurilor de îmbunătățire continuă a calității tezelor de master;
- asigurarea metodică a compartimentului respectiv (elaborarea materialelor didactice, îndrumare, ghiduri, etc.).

În obligațiile decanului facultății și a Consiliului facultății intră:

- analiza și aprobarea temelor tezelor de master;
- controlul calității realizării tezelor de master, precum și a rapoartelor Comisiilor de susținere a tezelor de master;
- elaborarea măsurilor de îmbunătățire continuă a calității tezelor de master;
- analiza asigurării metodice la compartimentul respectiv și aprobarea spre editare a materialelor didactice, a îndrumărilor, a ghidurilor, etc.

3. ELABORAREA TEZEI DE MASTER

3.1. Întocmirea structurii preliminare a tezei

După stabilirea și acceptarea temei masteranzii vor elabora și prezenta profesorului coordonator sau îndrumătorului științific structura lucrării, care trebuie să cuprindă următoarele elemente:

- Introducere în tematică lucrării;
- Motivația, importanța și metodologia de cercetare utilizată;
- Propuneri privind structura lucrării sau succesiunea capitolelor și subcapitolelor;
- Concluziile ce decurg din activitatea ce va fi desfășurată;
- Repere sau referințe bibliografice cunoscute și cele care urmează să fie consultate în vederea documentării și elaborării lucrării.

La elaborarea structurii lucrării se recomandă respectarea următoarei succesiuni ale compartimentelor:

- Rezumat;
- Introducere;
- Capitolele teoretice sau conceptuale;
- Capitolele analitice;
- Capitolele aplicative sau de proiect;
- Concluzii;
- Bibliografie;
- Anexe.

Teza de cercetare / proiectare va avea un volum de maximum 60-80 pagini în dependență de domeniul de cercetare: tehnic sau economic. Atingerea volumului de pagini recomandat nu va constitui un scop în sine.

La elaborarea structurii lucrării se va urmări ca segmentarea pe capitole și subcapitole să nu fie prea excesivă pe de-o parte, iar pe de altă parte ca volumul capitolelor să nu fie supradimensionat. Se recomandă ca capitolele teoretice / conceptuale și cele analitice să le revină $\frac{1}{2}$ din volumul total, iar celor aplicative sau de proiect – $\frac{1}{2}$ din volumul total. Astfel cea mai simplă structură va include cel puțin 3 capitole.

3.2. Conținutul tezei de master

Rezumatul, ca și titlul, oferă informații concentrate despre studiu și servește la indexarea lucrării, precum și la arhivarea datelor. Pentru tezele de master se recomandă un rezumat în volum de aproximativ o pagină, circa 250 de cuvinte care să includă:

- a) problematica studiului;
- b) obiectivele sau ipotezele;
- c) metodologia;
- d) rezultatele;
- e) principalele concluzii ale studiului.

Pentru toate tezele de master se va alcătui un rezumat în limba română, care va fi tradus în limba engleză sau franceză. Tezele scrise în altă limbă vor conține și un rezumat în limba română.

În *Introducere* este prezentată tema și descrierea succintă a modalității de investigare a

acesteia. Introducerea va conține informații privind actualitatea și importanța temei, motivația și metodologia cercetării, demersul științific al masterandului, precum și rezultatele obținute.

Introducere trebuie să răspundă la întrebarea „Care este problema studiată?”. Pentru a răspunde coerent și complet la întrebarea dată trebuie de:

- explicat natura problemei; definiția problemei fiind cel mai important aspect al introducerii;
- pentru orientare pot fi citate pe scurt cele mai importante referințe;
- menționat metodele și materialele utilizate;
- de făcut o prezentare scurtă a lucrării, precum și legătura dintre diferite părți componente.

Se recomandă ca în *Introducere* să nu fie utilizate abrevieri, sau acestea pot fi plasate imediat după cuvânt sau grupul de cuvinte, între paranteze, atunci când se utilizează pentru prima dată.

Introducerea trebuie să aibă un volum de 1 – 2 pagini.

Capitolele teoretice sau conceptuale se referă la stadiul actual al cunoașterii, prezentând aspecte necesare pentru fundamentarea problemei abordate și a soluțiilor formulate în lucrare. În capitolul dat vor fi oferite modelele teoretice, metodele utilizate, criteriile adoptate, tehnologiile folosite etc., care vor fi prezentate în sinteză și într-o manieră coerentă, ce constituie fundamentarea teoretică a lucrării.

În respectivul capitol se va răspunde la întrebarea „Cum s-a studiat problema?”

Capitolele analitice vor prezenta situația actuală în domeniul sau sfera cercetată, tendințele actuale, problemele majore ale domeniului etc.

Capitolele aplicative sau de proiect vor conține una sau mai multe aplicații realizate de autor, care răspund obiectivelor lucrării. Componentă aplicativă sau practică necesită identificarea/ formularea unor soluții cu aplicabilitate vis-à-vis de problemele vizate în lucrare.

Expunerea materialului trebuie să fie însoțită de *grafice, tabele și imagini*, însă acestea nu trebuie să substituie textul tezei, ci trebuie să fie doar o completare a acestuia. Graficele, tabelele sau imaginile cu un volum mai mare vor fi scoase înafara lucrării, în Anexe.

Concluziile trebuie să fie clare, concise și coerente. De asemenea, ele trebuie să prezinte gradul de noutate adus de către autor. Concluziile trebuie să aibă un volum de una - două pagini.

Capitole analitice, aplicative / de proiect și Concluziile trebuie să răspundă la întrebarea „Ce s-a descoperit și ce semnifică aceasta?”

Bibliografia exprimă măsura documentării care trebuie să fie solidă, reală, autentică și relevantă, regăsită la nivelul referințelor bibliografice. Pentru utilizarea și identificarea bibliografiei sau a referințelor bibliografice se recomandă următoarele:

- utilizarea unor surse de documentare reale și autentice;
- ponderea semnificativă în cadrul referințelor bibliografice trebuie să revină articolelor științifice, publicate în literatura de specialitate;
- referințele bibliografice de la finalul lucrării trebuie să se regăsească integral în textul tezei de master;
- nu se admite reflectarea în bibliografie a unor referințe a căror utilizare nu poate fi

identificată în textul lucrării;

Pentru asigurarea unui nivel științific semnificativ se recomandă ca sursele utilizate să fie formate din:

- cărți de specialitate publicate în limba română și în alte limbi (editate în țară și peste hotare);
- teze ale conferințelor științifice naționale și internaționale;
- articole publicate în reviste naționale și/sau internaționale;
- materiale non-publicate (teze de doctorat, materiale distribuite în cadrul workshop-urilor etc.);
- materiale preluate din Internet.

Ponderea cea mai mare trebuie să le revină primelor două categorii – aproximativ 80% din totalul surselor bibliografice, restul 20% revin altor surse bibliografice.

Anexele se atașează la lucrare în cazurile în care se consideră oportun, precum și pentru a sprijini demersul științific întreprins. Se recomandă ca ponderea anexelor raportată la numărul total de pagini al lucrării să fie maxim de 20%.

3.3. Redactarea lucrării

Redactarea lucrării reprezintă o etapă importantă astfel ca să asigure concordanța între scopurile puse și materialul expus și să se facă corecțiile și modificările necesare.

Urmează etapa de delimitare și redactare a textului pe capitole, subcapitole, concluzii, anexe, figuri, bibliografie. Machetarea pe componente și redactarea se va face astfel ca:

- exprimarea să fie concisă, clară, înlănțuirea logică a ideilor, abordarea critică a problematicii, originalitate, să se respecte normele gramaticale precum și cele ortografice și de punctuație;
- ideile, opiniile, afirmațiile din textul lucrării să se bazeze pe bibliografia consultată și pe propriile analize;
- să se facă distincția între rezultatele anterioare și cele formulate de către masterand, astfel ca în text să se poată depista cu ușurință contribuția adusă de acesta.

Lucrarea finală va avea următoarele componente:

1. COPERTA, va conține (*Anexa 1*):

- sigla și denumirea instituției;
- titlul tezei;
- numele și prenumele autorului;
- date despre conducător (nume, prenume, grad didactic și științific);
- locul și anul de susținere a tezei de master.

2. PAGINA DE TITLU, va conține (*Anexa 2*):

- denumirea ministerului;
- denumirea instituției;
- denumirea programului de masterat;
- avizul de admitere la susținere a șefului de catedră;

- titlul tezei;
- mențiunea “Teză de master”;
- numele și prenumele autorului;
- date despre conducător,
- locul și anul de susținere a tezei de master.

3. PAGINA DE DEDICAȚII ȘI MULȚUMIRI (opțional)

4. DECLARAȚIA MASTERANDULUI

Pe respectiva pagină se va trece, scris de mână:

Subsemnatul (a) _____ declar pe proprie răspundere că lucrarea de față este rezultatul muncii mele, pe baza propriilor cercetări și pe baza informațiilor obținute din surse care au fost citate și indicate, conform normelor etice, în note și în bibliografie. Declar că lucrarea nu a mai fost prezentată sub această formă la nici o instituție de învățământ superior în vederea obținerii unui grad sau titlu științific ori didactic.

Semnătura autorului, _____

Remarcă: Dacă la o temă au fost desemnați doi sau mai mulți studenți, pot să fie comune, fără a fi identice, doar părți din parte introductivă a lucrării (de documentare). Însă, lucrările trebuie să difere prin scop și obiective, iar concluziile trebuie să fie complementare.

5. AVIZUL CONDUCĂTORULUI TEZEI DE MASTER (Anexa 7)

6. REZUMATUL (în română, franceză / engleză)

7. CUPRINSUL

Cuprinsul trebuie să reflecte întocmai conținutul lucrării, cu evidențierea clară a paginii la care se găsesc introducerea, nivelurile de conținut (capitole, paragrafe etc.), concluziile, bibliografia și anexele. Numerotarea paginilor va începe de pe prima pagină a cuprinsului (Anexa 3)

8. LISTA TABELELOR (opțional)

Se specifică numărul tabelului (în cifre arabe), titlul acestuia și numărul paginii la care se află fiecare tabel, utilizându-se același caracter de literă, de aceeași mărime ca și întregul text (Times New Roman, corp 12 sau 13)

9. LISTA FIGURILOR, GRAFICELOR, DIAGRAMELOR ȘI A SCHEMELOR (opțional)

Se specifică numărul figurii, graficului, diagramei și a schemei (în cifre arabe), titlul acestuia și numărul paginii la care se află, utilizându-se același caracter de literă, de aceeași mărime ca și întregul text (Times New Roman, corp 12 sau 13)

10. LISTA ABREVIERILOR (opțional)

Se specifică abrevierea și ce aceasta semnifică, utilizându-se același caracter de literă, de aceeași mărime ca și întregul text (Times New Roman, corp 12 sau 13)

11. INTRODUCERE

12. CONȚINUTUL LUCRĂRII

Conținutul lucrării se referă la capitolele, paragrafele și subparagrafele care alcătuiesc lucrarea, structurate într-o înlănțuire logică, evitându-se alăturarea de texte disparate.

13. CONCLUZII

14. BIBLIOGRAFIE

Regulile privind completarea listei bibliografice a tezei sunt prezentate în Anexa 4, iar în Anexa 5 este prezentat un exemplu de completare a acesteia.

15. ANEXE (dacă este cazul)

3.4. Tehnici de redactare

Pentru a respecta o formă unitară a tuturor tezelor de master, se recomandă aplicarea unor tehnici și reguli generale de redactare și tehnoredactare, reguli prezentate mai jos:

- Teza de master se redactează în limba română, engleză sau franceză;
- Tipărirea se va face pe format A4, doar pe prima pagină (față) a fiecărei foi. Formatul paginii: A4 (21,0 x 29,7 cm).
- Margini: sus (top) 2,0 cm, jos (bottom) 2,5 cm, stânga (left) 2,5 cm, dreapta (right) 1,5 cm.
- Se recomandă ca lucrările să fie scrise/tehnoredactate cu caractere „Times New Roman”, 12 pt, la 1,5 linii (sau 13 pt. la un interval normal);
- Lucrarea se va lega prin copertare sau spiralare, într-un singur exemplar;
- Teza de master se organizează pe capitole și paragrafe, cu excepția capitolului introductiv și a concluziilor;
- Titlurile capitolelor și paragrafelor pot fi scrise cu caractere mai mari (13–14 pt.) și după necesitate, cu caractere aldine (bold);
- Denumirile figurilor, pozelor, diagramelor, schemelor se scriu sub acesta (centrate) fiind numerotate; (*Anexa 6*);
- Denumirile tabelelor se scriu deasupra acestora fiind alinate la dreapta și numerotate; (*Anexa 6*);
- Ecuțiile / formulele vor fi centrate, iar numerotarea acestora se va plasa la sfârșitul rândului; (*Anexa 6*);
- Toate formulele (ecuațiile), tabelele și elementele grafice (figuri, poze, scheme) vor fi numerotate în ordine crescătoare pentru fiecare capitol: prima cifră va indica numărul capitolului, iar a doua - numărul de ordine a elementului în respectivul capitol ori în ordine crescătoare fără indicare numărului capitolului. (*Anexa 6*);
- Pentru figurile, formulele, fragmentele de text sau tabelele preluate din literatura de specialitate în format electronic (copiere, scanare), este obligatoriu să se facă trimiterea la literatura de specialitate, sursele folosite, în locul în care apar în lucrare, cu indicarea în paranteze pătrate a numărului sursei în lista bibliografică.

3.5. Recomandări stilistice

Teza va fi scrisă în stil impersonal (nu se va utiliza persoana I-a).

Pentru expunerea materialului se va utiliza timpul trecut al verbelor pentru acele părți ale lucrării care se bazează pe cunoștințe deja stabilite (pentru citări din alte lucrări, pentru analiza unor părți din acestea), cum ar fi de exemplu, capitolul teoretic, introducerea. Pentru expunerea metodelor și metodologiilor aplicate, a rezultatelor și concluziilor se va utiliza timpul prezent. Pentru a face referință la tabele, figuri se va utiliza prezentul verbelor, referințele la experiența unui autor se va expune la trecut (De exemplu, *Smith (7) a descoperit că...*).

Se va folosi un limbaj simplu și clar. Informațiile vor fi comunicate într-o manieră directă și inteligibilă, într-o structurare logică și coerentă.

3.6. Exigențe etice

Lucrarea trebuie să reflecte integral munca autorului. Sursele bibliografice vor fi menționate în lista bibliografică. Contribuțiile de sprijin din partea altor persoane sau instituții vor fi menționate la „Pagina de dedicații și mulțumiri”.

Plagiatul reprezintă un act contrar conduitei academice. Prin plagiat se înțelege utilizarea ideilor sau cuvintelor unei alte persoane, fără menționarea sursei. Reprezintă plagiat și preluarea fără citare a figurilor, tabelelor și a schemelor.

4. ADMITEREA ȘI SUSȚINEREA TEZELOR DE MASTER

4.1. Procedura de admitere la susținerea tezei de master

Teza de master finală este verificată de către conducător, care examinează respectarea tuturor cerințelor stipulate anterior, după ce semnează pe foaia de titlu lucrarea. După semnarea de către conducător teza va fi prezentată șefului de catedră, la care se anexează avizul conducătorului. Șeful catedrei, în baza analizei materialelor prezentate, ia decizia de admitere sau nu la susținerea tezei de master. În cazul acceptării de către șeful catedrei lucrarea va fi copertată. Dacă sunt constate abateri nesemnificative, atunci masterandului i se va oferi posibilitatea corectării erorilor și prezentarea repetată spre acceptare.

Tezele avizate de șeful catedrei vor fi prezentate secretarului Comisiei de evaluare a tezei de master, cu o zi înainte de susținerea tezelor de master. Materialele care vor fi prezentate sunt:

- teza de master copertată,
- raportul de susținere a tezei în formă electronică (prezentare PowerPoint);
- avizul conducătorului.

Pot fi prezentate, de asemenea, materiale care caracterizează importanța practico-științifică a tezei de master (acte de implementare, brevete, patente) și copiile articolelor publicate la tema tezei.

4.2. Recomandările privind susținerea tezei de master

Tezele de master se susțin public, în fața comisiilor de evaluare. Comisiile de evaluare se stabilesc prin ordinul conducerii instituției organizatoare de masterat. Ele sunt constituite din cel puțin trei membri, inclusiv reprezentanți ai angajatorilor. Președintele comisiei de evaluare a tezei de master este numit de către Ministerul Educației, în baza propunerilor instituției organizatoare de masterat. Facultățile vor prezenta cu cel puțin o luna până la susținerea tezelor de master propuneri privind componența comisiilor de evaluare a tezelor de master, inclusiv a președinților. Președinții trebuie să fie din afara instituției, să fie persoane notorii în domeniu.

Orarul susținerii tezelor se va stabili prealabil în conformitate cu graficul de studii pentru programele de masterat respective și se va da publicității pe paginile WEB ale catedrelor/universității.

Pentru susținerea tezei de master în cadrul ședinței (publice) a Comisiei de evaluare a tezelor de master, fiecărui masterand i se oferă 20-30 min. Masteranzilor li se recomandă să aibă pregătit discursul, elaborat în baza următorului plan de expunere:

- tema tezei de master;
- scopul tezei de master;
- prezentarea situației existente;
- evidențierea problemelor majore depistate;
- expunerea și argumentarea soluțiilor găsite;
- concluzii.

Este recomandabil ca tezele discursului să fie susținute prin date, grafice, diagrame, tabele, scheme de structură, de principiu, funcționale, formule matematice, simulări la calculator a

programele elaborate etc.

După prezentarea raportului urmează discuții referitor la teza prezentată prin acordarea întrebărilor de către membrii Comisiei de evaluare a tezelor de master. Timpul acordat activității date nu va depăși 5 minute. Răspunsurile la întrebări trebuie să fie succinte, clare și în conformitate cu întrebările formulate. În unele cazuri, pentru a răspunde la întrebări, cu acordul președintelui Comisiei de evaluare a tezelor de master, masterandul poate utiliza materialele expuse în teza de master.

În timpul raportului și a răspunsurilor la întrebări, ținuta masterandului trebuie să fie astfel încât el să fie în contact direct cu membrii Comisiei.

Cu o săptămână înainte de data susținerii tezelor de master este obligatoriu ca, sub conducerea conducătorului (sau a unui grup de conducători) și în prezența colegilor, să fie efectuate mai multe susțineri preliminare ale tezelor de master, pentru a obține deprinderile necesare de prezentare a raportului la susținerea tezei de master în cadrul Comisiei de evaluare a tezelor de master.

4.3. Aprecierea tezei de master

În procesul evaluării și susținerii, tezele de master vor fi apreciate după următoarele criterii:

- actualitatea temei;
- calitatea fundamentării științifice;
- realizarea obiectivelor cercetării;
- calitatea/complexitatea metodologiei cercetării;
- relevanța practică a studiului efectuat;
- calitatea prezentării (lizibilitate, grafică, elocință etc.).

Fiecărui criteriu i se va atribui o anumită pondere pentru calcularea notei finale. Criteriile de evaluare și ponderile respective vor fi aprobate de către Senatul instituției organizatoare de studii de masterat (după caz: Consiliul Facultății, Catedra de profil).

Modalitatea de apreciere a tezei de master include:

- aprecierea tezei de master se efectuează în exclusivitate de către membrii Comisiei de evaluare a tezelor de master în rezultatul audierii raportului prezentat și a calității răspunsurilor masterandului în ședință publică. Comisia apreciază separat, cu note, calitatea elaborării tezei conform criteriilor menționate mai sus și calitatea susținerii;
- aprecierea se efectuează în cadrul ședinței închise a Comisiei de evaluare a tezelor de master, la care notele pe pozițiile corespunzătoare se stabilesc de comun acord. Rezultatele evaluării tezei se exprimă prin note de la “1” la “10” conform cerințelor generale de evaluare a cunoștințelor, precum și în baza criteriilor prezentate mai sus și ponderilor atribuite acestora.
- nota finală se calculează ca medie aritmetică a notelor atribuite de către membrii comisiei pentru fiecare din criteriile prevăzute anterior, rotunjirea notei finale se va face până la sutimi.
- în cadrul ședinței respective se ia decizia referitor la promovarea masterandului și acordarea titlului de Master.

Masteranzii au dreptul să conteste rezultatele evaluării tezei de master. Eventualele contestații se depun, în scris, la secretariatul facultății, în termen de maximum 24 ore de la comunicarea / afișarea rezultatelor. Contestațiile se rezolvă, în termen de 48 de ore de la depunere, la ședința Comisiei de evaluare a tezelor de master cu participarea unui membru a Comisiei de supraveghere a examinării contestațiilor.

În cazul în care masterandul nu a susținut teza de master în sesiunea stabilită, acesta are dreptul să o susțină repetat, de cel mult două ori în următorii 5 ani, cu suportarea de către candidat a cheltuielilor de examinare, stabilite de instituție. La a doua susținere, masterandul va solicita reconfirmarea temei tezei de master, printr-o cerere pe numele rectorului, ce va fi avizată de către Decanul facultății respective. Dacă la o susținere ulterioară a tezei masterandul nu obține media de promovare, acestuia i se eliberează un certificat de absolvire a programului de masterat și certificatul academic respectiv.

BIBLIOGRAFIE

1. Regulamentul cu privire la organizarea studiilor superioare de masterat, ciclul II: aprobat prin hotărârea de Guvern nr.1455 din 24 decembrie 2007.
2. Ghid de implementare a Sistemului Național de Credite de Studiu. Aprobat prin Hotărârea Colegiului M.E.T.S. nr. 3.1 din 23.02.2006.
3. Ghid de elaborare a tezelor de licență, UTM, 2009
4. Oswald Van Cleemput, Pascal Boeckx, Ghid pentru scrierea unei teze. UTM, Universitatea din Ghent, Belgia, Ch.:S.N., 2008.
5. Țurcan, Nelly. Ghid pentru elaborarea tezei de master și desfășurarea practicii de specialitate / Nelly Țurcan; coord. ed.: Constantin Marin; Univ. de Stat din Moldova. Fac. de Jurnalism și Șt. ale Comunic. – Ch.: CEP USM, Laboratorul Activitate Editorială. FJȘC, 2009. – 52 p., 55 ex. ISBN 978-9975-70-841-8.
6. Ghid de redactare a tezei de licență și masterat, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Catedra de psihologie, <http://81.196.151.37/index.php?pid=afisare&categorie=4&articol=48>.
7. Thesis and Dissertation Manual 2007, Delaware University, <http://www.udel.edu/gradoffice/current/thesismanual.pdf>.



Universitatea Tehnică a Moldovei

(Arial, Bold, 16 pt., centrat)

ELABORAREA ȘI SUSȚINEREA TEZELOR DE MASTER

(titlul tezei - Arial, Bold, 22 pt., centrat, spațiu între linii – 1,5)

Student:

Xxxx Zzzzzzzz

Conducător:

conf.dr.ing. Xxxxx Yyyyyy

(Arial, Bold, 16 pt.)

Chișinău - 2010

(Arial, Bold, 16 pt.)

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Programul de masterat „Inginerie și Managementul Calității”

(Arial, Bold, 12 pt., centrat, spațiu între linii – 1,5)

Admis la susținere

Șef de catedră: conf.dr.ing. Hhh Rrrrrr

„_” _____ 2010

(Arial, Bold, 11 pt, alinere pe dreapta, spațiu între linii – 1,0)

ELABORAREA ȘI SUSȚINEREA TEZELOR DE MASTER

(Arial, Bold, 20 pt., centrat , spațiu între linii – 1,5)

Teză de master

(Arial, Bold, 16 pt., centrat, spațiu între linii – 1,5)

Masterand: _____ (Hhh Rrrrrr)

Conducător: _____ (Hhh Rrrrrr)

(Arial, Bold, 12 pt), spațiu între linii – 1,5)

Chișinău – 2010

(Arial, Bold, 12 pt.)

CUPRINS

REZUMAT	1
INTRODUCERE	2
1. CONCEPTE FUNDAMENTALE PRIVIND ESTIMAREA INCERTITUDINII	4
1.1. Definierea procesului de măsurare	4
1.2. Noțiunea de eroare și tratarea acesteia.....	8
1.4. Evaluarea incertitudinii standard	12
1.5. Evaluarea incertitudinii standard compuse.....	18
1.6. Evaluarea incertitudinii extinse	24
2. DOCUMENTE NORMATIVE PRIVIND ESTIMAREA INCERTITUDINII	36
2.1 Standarde și ghiduri pentru estimarea incertitudinii.....	38
2.2 GUM – document de bază pentru evaluarea incertitudinii măsurărilor	41
2.3 Acceptarea pe plan internațional și național a GUM-ului	48
3. EVALUAREA INCERTITUDINII DE MASURARE.....	52
3.1. Modelul GUM pentru estimarea incertitudinii	52
3.2. Validarea experimentală a metodei de estimare a incertitudinii.....	54

BIBLIOGRAFIE	78
ANEXE	81

REGULI PRIVIND ASIGURAREA BIBLIOGRAFICĂ A TEZEI

1. În lista referințelor bibliografice primele vor fi enumerate legile, hotărârile de guvern și alte acte normative, standarde, etc. aprobate de către instituțiile de stat.
2. Referințele bibliografice sunt prezentate într-o succesiune numerică, corespunzătoare ordinii citărilor lor în text, sau în ordinea alfabetică a primului element.
3. Citarea, forma scurtă a referinței inserată în text între paranteze pătrate, permite identificarea publicației din care s-a extras citatul sau ideea comentată etc. și indicarea localizării în cadrul publicației sursă.
4. Numerele, prezentate sub forma de indici între paranteze pătrate, inserate în text, trimit la document în ordinea în care ele sunt citate pentru prima dată. Citările următoare primesc același număr ca și prima citare. Dacă sunt citate numai anumite părți ale unui document, după numărul respectiv poate fi dată și paginația, de exemplu [8, p. 231].
5. În cazul în care lista referințelor bibliografice este în ordinea alfabetică a primului element, și ea cuprinde mai multe documente ale aceluiași autor diferențierea dintre ele se face prin introducerea unor elemente suplimentare (anul de publicare, ediția etc.), dacă autorul are mai multe lucrări apărute în același an, se mai adaugă o literă (a, b, c etc.), diferențierea se face atât în lista de referințe bibliografice cât și în citare pentru a asigura corespondența exactă între citare și referință. De exemplu, AUBREY (1973a).
6. Referințele trebuie să includă elementele necesare de identificare a documentului, care cuprind:
 - a) **Pentru monografii:** LOMINADZE, DG. Cyclotron waves in plasma. Translated by A.N. Dellis; edited by SM. Hamberger. 1 st. ed. Oxford: Pergamon Press, 1981. 206p. International series in natural philosophy.
 - b) **Pentru părțile din monografii:** PARKER, TJ. and HASWELL, WD. A text-book of zoology. 5th ed. Vol. 1. Revised by WD. Lang. London: Macmillan, 1930. Section 12, Phylum Mollusca, p. 663–782.
 - c) **Pentru contribuții în monografii:** WRIGLEY, EA. Parish registers and the historian. In STEEL, DJ. National index of parish registers. London: Society of Genealogists, 1968, vol. 1, p.155-167.
 - d) **Pentru articolele din publicațiile seriale și culegeri:** WEAVER, Wiliam. The collectors: command performances. Photography by Robert Emmett Bright. Architectural Digest, December 1985, vol. 42, no. 12, p. 126-133.
 - e) **Pentru tezele conferințelor:** D.Huber, S.Celestina, Phonon Drag Effect în Sb. 8th European Conference of Thermoelectricity, Krakow, Poland, 18-25 September 2004, Book of Abstracts, p.69.
 - f) **Pentru documentele de brevet:** Responsabilitatea principală (depunători); titlul invenției; responsabilitate secundară; note; țara și organismul; tipul documentului de brevet; număr; data de publicare a documentului.
 - g) **Materialele non-publicate** – vor fi prezentate datele ce vor permite identificarea materialelor date – de exemplu - denumirea proiectului, worksopului, etc, organizatorii și alte date de referință.

h) Materialele preluate din Internet – se va prezenta link-ul respectiv, care ar permite accesarea acestuia.

Explicații suplimentare:

- Fiecare element al referinței bibliografice trebuie clar separat de elementul următor printr-un semn de punctuație (punct, liniuță etc.)
- Partea din nume prezentată prima să fie cea care dă intrarea în catalogul de bibliotecă, bibliografie, repertorii etc.; prenumele și alte elemente secundare se notează după nume. Toate numele trebuie reproduse în ordinea în care apar în sursa de informare; dacă sunt mai mult de trei nume, celelalte nume pot fi omise, omisiunea evidențindu-se prin adăugarea abrevierii “et. al.”
- Anul publicării se notează cu cifre arabe.
- Dacă o publicație în mai multe părți acoperă mai mulți ani, se indică data de început și data de sfârșit.

BIBLIOGRAFIE

1. CHABOT, B. L'analyse économique de l'énergie éolienne. In: Lieson énergie – francophone. 1997, nr. 35/2 trimestre.
2. CHAPIN, D., FULLER, C. S., PEARSON, G. L. A new silicon p-n junction photocell for converting solar radiation into electrical power. In: Journal of Appl. Phys. 1954, vol. 25, nr. 5.
3. Dicționar statistic al Basarabiei. Ch: Ed. „Glasul Țării”, 1923. 680 p.
4. Guide pratique: installez un parc d'éoliennes dans votre région. Paris: ADEME, 1996. 26p.
5. JARASS, L., HOFFMANN, L. et al. Wind energy: an assessment of the technical and economic potential: a case study for the Federal Republic of Germany, commissioned by the International Energy Agency. Berlin; Heidelberg; New-York: Springer-Verlag, 1981. 209 p. ISBN 0387103627 (USA); 3540103627; 0387103627.
6. Programul Republicii Moldova de conservare a energiei pentru perioada 1999-2005. Ch., 1998.
7. Renewable Rural Energy Applications in North - East Europe: a Thermie Programme Action, 14-17 april 1997. 1997
8. SOBOR, I., KOBÎLEAȚCHII, N. Instalație fotovoltaică pentru pompare. In: SIELMEC'97: prima conf. int. ..., 16-18 oct., 1997. Ch., 1997, vol. 2, p. 301-304.
9. SOBOR, I., KOBÎLEAȚCHII, N. L'action electromagnetique des pompes submersives. In: Bul. Inst. politehnic Iași, t. XLI (XLV): Electrotehnică, Energetică, Electronică. Iași, 1995.
10. The European renewable energy study: prospects for renewable energy in the European Community and Eastern Europe up to 2010. Annex 1: Technology profiles. Vol. 1-4, 1994. Luxembourg, 1994. ISBN 9282664503
11. TEODOREANU, D. I., OLARIU, N. Ten years of PV electricity experience in România. In: 2nd World Conference on Photovoltaic Solar Energy Conversion. 1998, vol. 3.
12. TODOS, P., SOBOR, I., CHICIUC, A. Potential for wind energy utilisation in the Republic of Moldova.
http://www.energyplus.utm.md/index.php?view=article&catid=31%3Awind-energy&id=107%3Apotential-for-wind-energy-utilisation-in-the-republic-of-moldova&option=com_content&Itemid=41&lang=en.

REDACTAREA ȘI NUMEROTAREA

Numerotarea se face în ordine crescătoare, cu 1.1, 1.2, ..., 1.n sau fără indicarea capitolului (1, 2, ..., n). Redactarea: font Times New Roman, font 12 pt, bold.

Denumirea desenelor / figurilor se vor plasa centrat sub acestea, iar în cazul tabelelor denumirea va fi aliniată la dreapta, utilizând fontul Times New Roman, 12 pt.

A) Figuri, grafice și desene

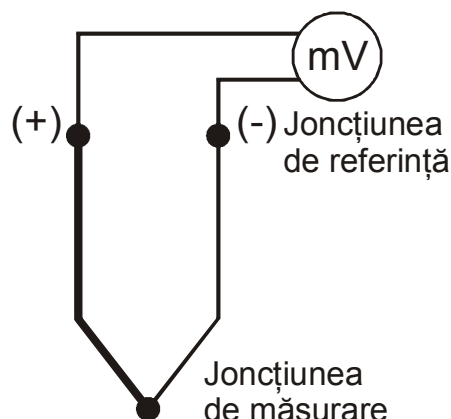


Figura 4.2. Schema de principiu a termocuplului.

(Times New Roman, 12pt, centrat)

Sursa: Chiciuc A., Corjan A, Metrologie, Standardizare și Măsurări, Editura UTM, , Chișinău, 2002.[4]

(Times New Roman, 11 pt., cursiv, 1,0 rânduri)

B) Tabele

Tabelul 3.1: Structura în dinamică a profitului până la impozitare.

(aliniat dreapta, Times New Roman, 12pt, 1,5 rânduri)

Indicatorii	U.M.	Anii				
		2005	2006	2007	2008	2009
1. Profit din activitatea operațională	mii lei	1842	1786,8	2775,5	7087	15808
2. Rezultat din activitatea de investiții	mii lei	-39,8	63,9	536	-981,7	25,5
- Ritmul de creștere față de anul precedent	%	-	160,55	838,81	183,15	2,59
3. Rezultat din activitatea financiară	mii lei	-358,8	166	-1291	1290	-1225
4. Profit până la impozitare	mii lei	1443	2017	2020,8	7395,5	14608
- Ritmul de creștere față de anul precedent	%	-	139,77	100,18	366,00	197,52
5. Profit net	mii lei	963	1159,6	994	5578	11905,9
- Ritmul de creștere față de anul precedent	%	-	120,4	85,7	561,2	213,4

C) Formule

$$Rata\ profitului\ brut = \frac{profit\ brut}{vanzari\ nete} * 100\% \quad (4.5)$$

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA _____

Programul de masterat _____

AVIZ
la teza de master

Tema _____

Masterandul(a) _____ gr. _____

1. Actualitatea temei _____

2. Caracteristica tezei de master _____

3. Analiza prototipului _____

4. Estimarea rezultatelor obținute _____

5. Corectitudinea materialului expus _____

6. Calitatea materialului grafic _____

7. Valoarea practică a tezei _____

8. Observații și recomandări _____

9. Caracteristica masterandului și titlul conferit _____

Conducătorul

tezei de master _____

(funcția, titlul științific), (semnătura, data), (numele, prenumele)