**UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE INGINERIE INDUSTRIALĂ, ROBOTICĂ ȘI**

**MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI**

**DEPARTAMENTUL INGINERIA PROIECTĂRII ȘI ROBOTICĂ**

**SPECIALIZAREA**

**PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR DE FABRICAȚIE**

**DISERTAȚIE**

**Student:**

**NUMELE ŞI PRENUMELE**

Arial 14 Bold, Capital letters

**2023**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA**

**FACULTATEA DE INGINERIE INDUSTRIALĂ, ROBOTICĂ ȘI**

**MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI**

**DEPARTAMENTUL INGINERIA PROIECTĂRII ȘI ROBOTICĂ**

**SPECIALIZAREA: PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A SISTEMELOR DE FABRICAȚIE**

**DISERTAȚIE**

**TITLUL LUCRĂRII**

**Arial 14 Bold, Capital Letters**

|  |  |
| --- | --- |
| **Student:****NUMELE ŞI PRENUMELE**Arial 12 Bold, Capital letters | **Coordonator științific:****NUMELE ŞI PRENUMELE**Arial 12 Bold, Capital letters |

**Declarație de originalitate din partea studentului**

Subsemnatul nume și prenume, absolvent al specializării de masterat **Proiectarea Asistată de Calculator a Sistemelor de Fabricație, promoția 2022-2023** declar că lucrarea de disertație cu titlul**:** TITLUL LUCRĂRII

reprezintă contribuția mea originală și nu a fost plagiată.

Lucrarea a fost elaborată de mine sub îndrumarea grad, nume, prenume coordonator științific și am primit concursul persoanelor nominalizate mai jos drept consultanți.

Consultant: nume, prenume, funcție, loc de muncă; (se mai adaugă alte rânduri dacă este necesar)

Mențiuni speciale (dacă este cazul):

|  |  |
| --- | --- |
| Cluj-NapocaData: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(semnătura studentului) |

**Declarație de originalitate din partea coordonatorului științific**

Subsemnatul grad, nume și prenume coordonator, cadru didactic îndrumător al lucrării de disertație cu titlul: TITLUL LUCRĂRII DE DISERTAȚIE, realizată de doamna/domnul: nume și prenume confirm prin prezenta că nu am cunoștință ca realizările prezentate în lucrare să fie copiate sau să reprezinte contribuțiile unei alte persoane decât autorul nominalizat.

Mențiuni speciale (dacă este cazul):

|  |  |
| --- | --- |
| Cluj-NapocaData: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(semnătura coordonatorului) |

CUPRINS[[1]](#footnote-1)

[1. REZUMATUL LUCRĂRII DE DISERTAȚIE 2](#_Toc96421857)

[2. OBIECTIVUL GENERAL ȘI OBIECTIVELE SPECIFICE 2](#_Toc96421858)

[3. PREZENTAREA TEMEI DE PROIECT 2](#_Toc96421859)

[PARTEA I - STADIUL ACTUAL 3](#_Toc96421860)

[3.1. Introducere 4](#_Toc96421861)

[3.2. Stadiul actual 4](#_Toc96421862)

[3.3. Direcții de îmbunătățire identificate 4](#_Toc96421863)

[PARTEA II - CONTRIBUȚII LA TEMA PROIECTULUI 5](#_Toc96421864)

[3.4. Specificații tehnice inițiale 6](#_Toc96421865)

[3.5. Elaborarea conceptului 6](#_Toc96421866)

[3.6. Dezvoltarea conceptului 6](#_Toc96421867)

[4. REDACTAREA LUCRĂRII 7](#_Toc96421868)

[5. BIBLIOGRAFIE 8](#_Toc96421869)

[OPIS 9](#_Toc96421870)

# REZUMATUL LUCRĂRII DE DISERTAȚIE

Rezumatul lucrării de disertație (între 2 și 8 pagini) trebuie să prezinte succint scopul lucrării, rezultatele obținute și cele mai importante concluzii prezentate, de asemenea pe scurt. În rezumat trebuie să prezentați problema la care lucrarea de disertație propune o soluție, ce rezultate ați obținut, care au fost contribuțiile principale și ce aduce nou lucrarea dvs.

Fiecare capitol al lucrării trebuie prezentat pe minim o jumătate de pagină. Descrieți la fiecare capitol obiectivul, rezultatele obținute și relația cu celelalte capitole ale lucrării (de ex. rezultatele numerice obținute în capitolul II au fost utilizate în capitolul III pentru dimensionarea corectă a dispozitivului proiectat). Puteți să utilizați și figuri în cadrul rezumatului dacă acestea reprezintă o contribuție proprie și sunt edificatoare în ceea ce privește conținutul fiecărui capitol.

# OBIECTIVUL GENERAL ȘI OBIECTIVELE SPECIFICE

Descrieți obiectivul general al lucrării, fiecare lucrare de disertație poate avea un singur obiectiv general. Obiectivul general trebuie să fie corelat cu problema pe care doriți să o rezolvați în cadrul proiectului de disertație, să fie realist și să reflecte rezultatele preconizate.

Obiectivele specifice trebuie să fie SMART și trebuie să acopere diversele aspecte de rezolvat ale problemei abordate de lucrare. Asociați minimum un indicator prin care se poate măsura gradul de rezolvare al fiecărui obiectiv specific.

# PREZENTAREA TEMEI DE PROIECT

Se formulează și prezintă o problemă care se dorește a fi abordată/rezolvată în cadrul proiectului, aceasta trebuie să fie corelată cu obiectivul general și obiectivele specifice. Se prezintă pașii care vor fi parcurși pentru rezolvarea problemei.

Se pun în evidentă scurt și concis pașii de urmat în rezolvarea problemei, tehnologiile și aspectele teoretice utilizate pentru a rezolva problema.

În această secțiune trebuie sa răspundeți la următoarele întrebări:

* Ce vreți să faceți?
* De ce?
* Cu ce instrumente?
* Cum puteți rezolva problema?
* Care sunt pașii care trebuie urmați?
* Ce rezultate așteptați?

La finalul prezentării temei de proiect faceți o scurtă corelare între tema proiectului și disciplinele studiate care v-au ajutat la rezolvarea problemei.

PARTEA I - STADIUL ACTUAL



Fig. 1 Înlocuiți figura cu una care să prezinte produse existente

## Introducere

În acest capitol prezentați conexiunile dintre tema dvs. și alte domenii.

## Stadiul actual

Prezentați detaliat stadiul actual al temei utilizând resurse bibliografice. Utilizați baze de date internaționale pentru acces la articole si brevete de invenții. Recomandăm utilizarea *Mendeley Desktop*, sau a altui *Citation Manger*, găsiți mai multe detalii în capitolul Bibliografie.

## Direcții de îmbunătățire identificate

Pe baza studiului bibliografic trebuie să descrieți posibilitățile identificate de rezolvare a problemei și de atingere a obiectivului principal și a celor specifice.

PARTEA II - CONTRIBUȚII LA TEMA PROIECTULUI



Fig. 2 Înlocuiți figura cu una care să prezinte produsul dvs.

În partea a II-a a lucrării se vor descrie contribuțiile studentului la tema de proiect. Nu există restricții privind structura si conținutul capitolelor în afară de cele menționate în continuare. Partea a II-a poate avea minim 50 de pagini și maxim 80 de pagini, fără a include aici concluziile și anexele lucrării.

## Specificații tehnice inițiale

Detaliați specificațiile tehnice / datele problemei de rezolvat. Aceste date reprezintă datele inițiale de intrare în procesul de proiectare.

## Elaborarea conceptului

Prezentarea a 3 variante constructive și analiza critică a acestora. În această etapă se vor utiliza instrumente precum *Voice of Customer* (VOCT), *Mind of Customer*, QFD, *Design for Six Sigma*, AHP, PUGH, etc.

## D**ezvoltarea conceptului**

În această parte a lucrării trebuie să prezentați:

* Studii aferente designului de produs (estetică, ergonomie, culoare, formă, stil etc.) - minim 1 studiu din această categorie;
* Proiectarea conceptuală – Proiectarea subansamblelor (calcule aferente sistemelor mecanice, electrice, hidraulice, comandă, analiză cu element finit, desene de execuție etc. – minim: dimensionarea unui element de acționare și a unui component mecanic, indiferent[[2]](#footnote-2) de tema proiectului, alegeți împreună cu conducătorul științific cele două componente;
* Materiale și tehnologii de fabricație a produsului;
* Calcul tehnico-economic – Stabilirea costului de fabricație și tehnologiile de fabricație;
* Promovarea produsului (prototip, ambalaj, pliant, rollup, siglă, website, animații etc.) – minim o variantă pentru un pachet compus din ambalaj, pliant și siglă.

# REDACTAREA LUCRĂRII

Dimensiunea paginii pe care veți redacta lucrarea de disertație este A4, iar orientarea acestuia de tip portret. Pagina va avea marginile după cum urmează: *Top* și *Bottom* 1,27 cm, respectiv, *Left* și *Right* 1,75 cm.

Stilurile utilizate la redactarea lucrării sunt predefinite în acest document.



Fig. 3 Stilurile utilizate pentru redactarea lucrării de disertație

Pentru textul lucrării utilizați stilul ***Normal***: *Arial* 11, *Single Space*, ***Justify***.

Pentru titlurile capitolelor și a subcapitolelor utilizați stilurile predefinite pentru ***Heading 1, 2, 3***. Pentru numerotarea capitolelor și a subcapitolelor utilizați ***Multilevel List****,* iar cu ajutorul comenzii***Change List Level***selectați nivelul corespunzător pentru capitole.

Capitolele noi, de nivelul 1, trebuie tot timpul să înceapă pe o pagină nouă. Utilizați comanda ***Page Break*** înainte să începeți un capitol nou de nivel 1.

Imaginile se inserează si se numerotează utilizând comanda ***Caption*** cu eticheta **Fig.**; referința în text al unei figuri se face utilizând comanda ***Cross-reference***. Imaginile din figuri trebuie să fie în stilul ***Images***, iar textul figurilor trebuie să fie în stilul ***Fig. Caption***.

Figurile trebuie să fie lizibile și sursa lor indicată imediat după descrierea lor, in cazul capturilor din soft-uri încercați să utilizați fundal alb. Numerotarea figurilor se face începând cu 1 până la ultima figură, indiferent de capitolul în care se află. Textul de pe o figură nu poate fi mai mic de 8 pt.

Tabelele se inserează și se numerotează automat, textul nu trebuie să fie mai mic de 8 pt, iar stilul textului trebuie să fie ***Tabel Caption***.

Tabel 1 Titlu tabel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Coloana 1 | Coloana 2 |
| Rândul 1 |  |  |
| Rândul 2 |  |  |

Pentru textul referitor la delimitarea părților lucrării (Partea I, Partea II) utilizați stilul ***Title***.

Listele cu buline sau cele numerotate trebuie formatate în stilul ***List Paragraph***.

In cazul ecuațiilor utilizați un tabel cu două coloane, în prima introduceți ecuația iar în a doua numărul ecuației, utilizați opțiunea ***No border***.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

După fiecare ecuație explicați fiecare simbol **nou** și unitatea de măsură a acestuia utilizată în calcule. Fiecare valoare numerică va fi însoțită obligatoriu de unitatea de măsură.

# BIBLIOGRAFIE

Pentru documentare utilizați următoarele resurse online:

* [Web of Science](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F57DS8ADzYeDXNgzUEc&preferencesSaved=),
* [Scopus](https://www.scopus.com/home.uri)
* [IEE Explore](https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
* [Google Scholar](https://scholar.google.ro/)
* [Science Direct](https://www.sciencedirect.com/)

Din aceste baze de date puteți exporta automat citările către un ***Citation Manager*** (recomandăm ***Mendeley Desktop***, accesibil la [www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)), și le puteți gestiona extrem de ușor.

Aici: <https://www.youtube.com/watch?v=7L8YukJ-qSE&t=3s> găsiți un tutorial video privind utilizarea acestui instrument.

Formatarea resurselor bibliografice trebuie să respecte următoarele recomandări (stilul IEEE[[3]](#footnote-3)):

1. I. S. O. 12181-1, “Geometrical product specifications (GPS) — Roundness — Part 1: Vocabulary and parameters of roundness.” ISO, 2011.
2. M. Haydar, D. Roussel, M. Maïdi, S. Otmane, and M. Mallem, “Virtual and augmented reality for cultural computing and heritage: a case study of virtual exploration of underwater archaeological sites (preprint),” Virtual Real., vol. 15, no. 4, pp. 311–327, 2010.
3. C. Neamtu and P. Bere, “METHODS FOR CHECKING THE SYMMETRY OF THE FORMULA ONE CAR NOSE,” in Engineering Solutions and Technologies in Manufacturing, vol. 657, L. Slatineanu, V. Merticaru, G. Nagit, M. Coteata, E. Axinte, P. Dusa, L. Ghenghea, F. Negoescu, O. Lupescu, I. Tita, O. Dodun, and G. Musca, Eds. Stafa-Zurich: Trans Tech Publications Ltd, 2014, pp. 785–789.
4. P. Tran, SolidWorks 2012: Advanced Techniques, no. pt. 2. Schroff Development Corporation, 2011.
5. F. Fassi, L. Fregonese, S. Ackermann, and V. De Troia, “COMPARISON BETWEEN LASER SCANNING AND AUTOMATED 3D MODELLING TECHNIQUES TO RECONSTRUCT COMPLEX AND EXTENSIVE CULTURAL HERITAGE AREAS,” in 3d-Arch 2013 - 3d Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures, vol. 40-5-W1, J. Boehm, F. Remondino, T. Kersten, T. Fuse, and D. GonzalezAguilera, Eds. Gottingen: Copernicus Gesellschaft Mbh, 2013, pp. 73–80.
6. O.-O. S. of N. Orleans, “Eorthopodtv-ArtificialHipReplacementAnteriorApproach,” 2013. [Online]. Available: <http://drrichardmeyer.com/wp-content/uploads/2013/06/Eorthopodtv-ArtificialHipReplacementAnteriorApproach528-1024x576.png>.
7. O. Dictionaries, “Augmented Reality definition,” 2014. [Online]. Available: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/augmented-reality.

# OPIS

|  |  |
| --- | --- |
| Pagini scrise |  |
| Număr ecuații |  |
| Număr tabele |  |
| Număr figuri |  |
| Număr referințe bibliografice |  |
| Număr anexe |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Cluj-Napoca**Data: | Nume și prenume\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(semnătura studentului) |

1. Cuprinsul se va genera automat, fiecare titlul de capitol se va insera cu *Heading 2*, subcapitolele cu *Heading 3, 4*, s.a.m.d.

Capitolele și subcapitolele din Partea I a lucrării sunt obligatorii.

Capitolele și subcapitolele din Partea II a lucrări care sunt detaliate sunt obligatorii, pot fi adăugate alte subcapitole /capitole fără nici o restricție.

După finalizarea conținutului faceți update la cuprins (click dreapta – *Update field*) si ștergeți nota de subsol. [↑](#footnote-ref-1)
2. Pot exista excepții pe care conducătorul științific trebuie să le susțină în fața comisiei în timpul examenului (de exemplu: dacă tema proiectului este o aplicație de realitate virtuală sau un produs software, acest capitol poate fi eliminat). [↑](#footnote-ref-2)
3. Detalii suplimentare <https://ieee-dataport.org/sites/default/files/analysis/27/IEEE%20Citation%20Guidelines.pdf> [↑](#footnote-ref-3)