**PROIECT DE DIPLOMĂ**

**(Arial, 20 pt, Bold, Uppercase, Center)**

**Candidat: Prenume, Nume**

**(Arial 14 pt, Bold, Left)**

**Coordonator științific: Asist./Ș,l,/Conf./Prof.)dr.ing. Prenume, Nume**

**(Arial 14 pt, Bold, Left)**

Sesiunea: Iunie 2024 (Arial 14 pt, Regular, Center)

# TEMA PROIECTULUI

**Partea tehnologică:**

**Partea experimentală:**

**REZUMAT**

**(Arial 20 pt, Bold, Uppercase, Center)**

Rezumatul este destinat să informeze despre conținutul lucrării printr-o scurtă descriere a cercetării de maximum o pagină, a procedurilor/metodelor, precum și a rezultatelor sau concluziilor acesteia. Rezumatul în limba română devine obligatoriu pentru lucrările editate în alte limbi decât limba română și se va scrie cu caractere Arial de 12 pt. Acesta va începe la două rânduri lăsate libere după titlul „REZUMAT”. Înainte de titlu se vor lăsa libere trei linii de 12 pt.

**ABSTRACT**

**(Arial 20 pt, Bold, Uppercase, Center)**

The English abstract will be on the third page of the manuscript and will present synthetically the paper work. The maximum length of the abstract is one page written with Arial characters, size 12 pt. The abstract text will begin after two blank lines (size 12pt.) from the “ABSTRACT” title. Before title there will be left three blank lines of 12pt size.

## CUPRINS

[TEMA PROIECTULUI 2](#_Toc188973238)

[CUPRINS 5](#_Toc188973239)

[1. STUDIUL DE LITERATURĂ 6](#_Toc188973240)

[1.1. OBIECTIVELE PROIECTULUI. PREZENTAREA GENERALĂ A PRODUSULUI. 6](#_Toc188973241)

[1.2. PROCESE DE OBȚINERE. JUSTIFICAREA ALEGERII PROCESULUI (DACĂ E CAZUL). 7](#_Toc188973242)

[1.3. PROPRIETĂȚILE PRODUSULUI ȘI METODE DE CARACTERIZARE 7](#_Toc188973243)

[I.4. UTILIZĂRI 8](#_Toc188973244)

[2. PROIECTARE TEHNOLOGICĂ 9](#_Toc188973245)

[2.1. CARACTERIZAREA MATERIILOR PRIME 9](#_Toc188973246)

[2.2. CHIMISMUL PROCESULUI (REACȚII, MECANISM) 9](#_Toc188973247)

[2.3. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC (+SCHEMA). 9](#_Toc188973248)

[2.4. BILANȚUL DE MATERIALE 9](#_Toc188973249)

[2.5. DIMENSIONAREA UTILAJULUI PRINCIPAL 9](#_Toc188973250)

[2.6. BILANȚUL TERMIC 9](#_Toc188973251)

[2.7. AUTOMATIZAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC 9](#_Toc188973252)

[2.8. CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC 9](#_Toc188973253)

[2.9. ASPECTE ECOLOGICE ȘI DE PROTECȚIA MEDIULUI 9](#_Toc188973254)

[2.10. NORME DE SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE A MUNCII 9](#_Toc188973255)

[3. STUDII EXPERIMENTALE 10](#_Toc188973256)

[3.1. STUDIU DOCUMENTAR 10](#_Toc188973257)

[3.2. MATERIALE ȘI METODE 10](#_Toc188973258)

[3.3. REZULTATE ȘI DISCUȚII 10](#_Toc188973259)

[3.4. CONCLUZII 10](#_Toc188973260)

[BIBLIOGRAFIE 10](#_Toc188973261)

# STUDIUL DE LITERATURĂ

(14 pt, Bold, Uppercase, Center)

Fiecare capitol trebuie să aibă o structură clară, va începe pe pagină nouă și va conține un titlu. Va fi urmat de două linii de 12 pt lăsate libere.

# OBIECTIVELE PROIECTULUI. PREZENTAREA GENERALĂ A PRODUSULUI.

(12 pt, Bold, Uppercase, Left)

Fiecare secțiune a unui capitol (ex. 1.1 Obiectivele proiectului) va fi poziționat la un rând liber sub text și va avea un rând liber de12 pt deasupra textului.

Textul lucrării va fi aliniat uniform (justify). Este de preferat ca textul să fie verificat pentru eventualele erori în limba de editare cu ajutorul facilității de verificare a ortografiei (speller) din programul word. Este recomandat ca lucrarea de finalizare a studiilor să nu depășească 100 de pagini, inclusiv anexele.

Reguli aplicate pentru textul lucrării:

a. Marginile paginii – se vor utiliza următoarele valori pentru marginile paginii (Page Setup -> Margins-> Mirror Margins):

 interior: 2 cm

 exterior: 2 cm

 sus: 2,5 cm (inclusiv header)

 jos: 2 cm

b. Spațiere între rânduri - textul va respecta o spațiere între rânduri de 1,15 linii (Format>Paragraph->Line spacing-> 1,15 lines);

c. Alinierea textului în cadrul paragrafelor - textul din cadrul paragrafelor normale va fi aliniat între marginile din stânga şi dreapta (justified). Primul rând al fiecărui paragraf va avea o aliniere de 1,5 cm (Format-> Paragraph-> Indentation-> Left). Excepție fac titlurile capitolelor, care vor fi aliniate la stânga, precum și etichetele tabelelor și ale figurilor (conform explicațiilor de mai jos);

d. Font – fontul utilizat pentru redactare va fi Arial, cu dimensiunea de 12 puncte, utilizând diacriticele specifice limbii în care este redactată lucrarea (ex: ă, ş, ţ, î, â - pentru limba română);

e. Numerotarea paginilor - 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, centrat.

f. Antetul paginii – apare începând cu introducerea și va conține pe rânduri succesive un text cu înălțimea de 8, aliniat la stânga: (i) textul Universitatea Politehnica Timișoara ; (ii) denumirea programului de studii și anul susținerii ; (iii) numele candidatului (în stânga) și titlul lucrării. În partea dreaptă a antetului poate fi integrată sigla UPT;

# 1.2. PROCESE DE OBȚINERE. JUSTIFICAREA ALEGERII PROCESULUI (DACĂ E CAZUL).

Figurile (incluzând imagini, grafice, capturi de ecran) se numerotează în ordinea apariției în lucrare. Alternativ, figurile pot fi numerotate în ordine în fiecare capitol, integrând în numerotare și numărul capitolului. Fiecare figură are număr și titlu, care se menționează sub figură, centrat. Dacă este cazul, sursa figurii se indică între paranteze după titlul figurii. Toate figurile şi fotografiile prezentate în lucrare trebuie să fie referite în textul lucrării, trebuie să fie numerotate şi însoţite de titlul figurii.

Se va lăsa câte o linie liberă (Arial 12 pt) între figură şi text. Figurile vor fi centrate pe pagină.

INT_EXTjoint

Figura 1 – Exemplu de figură (sursa: Buletinul ştiinţific al UPT seria construcţii-arhitectură nr.2 /2010)

# 1.3. PROPRIETĂȚILE PRODUSULUI ȘI METODE DE CARACTERIZARE

Tabele – tabelele se numerotează în ordinea apariției în lucrare. Alternativ, tabelele pot fi numerotate în ordine în fiecare capitol, integrând în numerotare și numărul capitolului. Fiecare tabel are număr și titlu, care se menționează deasupra tabelului, aliniat centrat. Dacă este cazul, sursa datelor se precizează între paranteze după titlul tabelului.

Tabelul 1. Exemplu de tabel

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Yield stress, fy [N/mm2] | | Tensile strength, fu [N/mm2] | |
| Element | Mill certificate | Coupon tests | Mill certificate | Coupon tests |
| Beam IPE360 | 285.0 | 329.8 flange  348.4 web | 427.0 | 463.2 flange  464.0 web |
| Column HEB300 | 311.3 | 313.0 flange  341.8 web | 446.0 | 449.8 flange  464.4 web |
| End plate | 281.0 | 248.3 | 424.7 | 416.0 |
| Cover plate | 296.0 | 273.2 | 443.0 | 436.7 |

Toate tabelele prezentate în lucrare trebuie să fie referite în textul lucrării, trebuie să fie numerotate şi însoţite de un titlu (vezi exemplul de mai jos). Dacă se utilizează figuri copiate atunci se va indica sursa fotografiei în paranteză. Pe cât posibil, în tabel se va păstra fontul uzual (arial 12 pt) dar sunt acceptate şi modalităţi de a scoate în evidenţă rezultatele importante (bold, italic etc.)

Se va lăsa câte o linie liberă (arial 12 pt) între text şi tabel. Tabelele vor fi centrate pe pagină.

# I.4. UTILIZĂRI

Formulele utilizate în text se vor numerota în ordinea apariției în lucrare. Alternativ, formulele pot fi numerotate în ordine în fiecare capitol, integrând în numerotare și numărul capitolului. Numerotarea formulelor se face în paranteze rotunde. Se va lăsa câte o linie liberă (arial 12 pt) între text şi formulă. Formulele vor fi aliniate la dreapta.

(1)

# 2. PROIECTARE TEHNOLOGICĂ

# 2.1. CARACTERIZAREA MATERIILOR PRIME

# 2.2. CHIMISMUL PROCESULUI (REACȚII, MECANISM)

# 2.3. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC (+SCHEMA).

# 2.4. BILANȚUL DE MATERIALE

# 2.5. DIMENSIONAREA UTILAJULUI PRINCIPAL

# 2.6. BILANȚUL TERMIC

# 2.7. AUTOMATIZAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

# 2.8. CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC

# 2.9. ASPECTE ECOLOGICE ȘI DE PROTECȚIA MEDIULUI

# 2.10. NORME DE SIGURANȚĂ ȘI SECURITATE A MUNCII

# 3. STUDII EXPERIMENTALE

# 3.1. STUDIU DOCUMENTAR

# 3.2. MATERIALE ȘI METODE

# 3.3. REZULTATE ȘI DISCUȚII

# 3.4. CONCLUZII

Lucrarea se va încheia cu un capitol de concluzii. Acesta va conţine principalele rezultate ale lucrării şi implicaţiile practice ale acestora. În cazul proiectelor de diplomă, se vor menționa principalele date sintetice obținute din procesul de proiectare.

# BIBLIOGRAFIE

La sfârşitul lucrării va fi dată o listă de referinţe pentru textele ştiinţifice consultate pe parcursul realizării lucrării. Vor fi trecute toate sursele, inclusiv cele de pe internet.

Bibliografia trebuie să cuprindă toate titlurile din literatura de specialitate care au servit ca bază de documentare, respectiv autorii care au fost citați în text, la toate capitolele lucrării. Acestea vor fi referite în text şi trecute în lista de referinţe fie:

1. în ordine alfabetică;
2. În ordinea menționării în text,

după exemplele de mai jos.

Referințele vor include:

* numele autorului, prenumele, titlul - scris cu Italic - volumul, editura, localitatea, anul;
* pentru un studiu sau o publicație periodică se trec numele și prenumele autorului/autorilor, titlul articolului - scris cu Italic - numele publicației, anul de apariție a seriei, seria, numărul, anul calendaristic.

Sursele bibliografice, publicate sau nepublicate trebuie să se regăsească în lista bibliografică finală, după cum toți autorii incluși în lista bibliografică trebuie să fie inserați în textul lucrării.

Preluarea identică a unei fraze sau paragraf va fi citată prin indicarea inclusiv a paginii din sursa utilizată, dar și prin ghilimele şi forma italică a literelor; pentru sursele preluate de pe internet, vor fi notate adresele de pagină web.

Sursele bibliografice la care nu se poate menționa autorul se vor specifica astfel: „\*\*\*”urmat de denumirea articolului și/sau a cărții, editura și locul apariției (pentru cărți), volumul, numărul acestuia, prima și ultima pagină a lucrării citate, anul apariției.

Sursele bibliografice consultate pe Internet se vor specifica astfel: pagina care a fost consultată, data ultimei accesări. Este recomandat să se alăture link-ul către pagina respectivă de internet. Notele și trimiterile bibliografice se trec la sfârșitul capitolului/lucrării, în ordinea în care apar în text; acolo unde este inserată nota sau trimiterea bibliografică, la ultimul cuvânt se marchează numărul acesteia, cu cifre arabe între paranteze drepte.

Tinând cont de specificul lucrărilor publicate în domeniul ingineriei chimice se păstrează modalitatea de citare utilizată în anii precedenți.

*Citare articole din reviste:*

1. Autor 1 (nume, inițială prenume), Autor 2 (nume, inițială prenume), ... Autor n (nume, inițială prenume), Denumirea revistei, anul, volumul (numărul), pagina de început-pagina de sfărșit.

Ex.

Mawhinney R. C., Muchall, H. M., Peslherbe, G. H. A, Canadian Journal of Chemistry 2005, 83 (9), 1615-1625.

*Citare cărți (care nu au editor):*

Autor 1 (nume, inițială prenume), Autor 2 (nume, inițială prenume), ... Autor n (nume, inițială prenume), Titlul cărții, Editura, anul, paginile citate (dacă nu se citează toată cartea)

Ex.

2. Lehman J. W., Operational Organic Chemistry: A Problem-Solving Approach to the Laboratory Course, 4th ed.; Pearson Prentice Hall, 2009, 235-316.

*Citare capitole de cărți (cu editor):*

Autor 1 (nume, inițială prenume), Autor 2 (nume, inițială prenume), ... Autor n (nume, inițială prenume), Titlul capitolului. În Titlul cărții; Editor 1 (nume, inițială prenume), ... Editor n (nume, inițială prenume), Editor(i); Editura, anul, paginile citate.

Ex.

3. Nishiyama H., Shiomi T., Reductive Aldol, Michael, and Mannich Reactions. În Metal Catalyzed Reductive C-C Bond Formation: A Departure from Preformed Organometallic Reagents; Krische, M. J., Editor; Springer, 2007; 105-138.

*Citare articole publicate în volumele unor conferințe:*

Autor 1 (nume, inițială prenume), Autor 2 (nume, inițială prenume), ... Autor n (nume, inițială prenume), Titlul volumului conferinței, Locul desfășurării conferinței, data conferinței, anul, paginile citate.

Ex.

4. Yuanjian H.E, Computing vs. memory -based processing: a cognitive paradigm in language and translation, Proceedings of the International Symposium on New Horizons in Theoretical Translation Studies, Chinese University of Hong Kong, 19 - 20 ianuarie 2006, 65-74.

*Citare brevete:*

Autor 1 (nume, inițială prenume), Autor 2 (nume, inițială prenume), ... Autor n (nume, inițială prenume), Titlul brevetului, Brevet (țara în care s-a acordat brevetul). Nr. brevetului, anul.

Ex.

5. Skipor A., Scheifer S., Olson B., Self Healing Polymer Compositions, Brevet SUA Nr. 7108914, 2006.

*Citare standarde (norme):*

Număr, Denumirea standardului, anul.

Ex.

6. EN 14775, European Standard, Solid biofuels - Determination of ash content, 2009.

STAS 530/1-87. Ţevi de oţel fără sudură, trase sau laminate la rece, 1987.

*Citare surse online:*

Titlul, sursa informației (universitate, companie, etc.), anul, adresa de web (data accesării)

Ex.

7. The Merck Index Online, Monograph ID 2111. Royal Society of Chemistry, 2013, https://www-rsc-org.lib-ezproxy.concordia.ca/Merck-Index/monograph/m2111/aspirin?q=authorize (accesat 03.05.2022).

Sau

adresa de web (data accesării)

8. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Acetic-Acid>, (accesat 20.05.2024)

Ultima pagină a lucrării de disertație trebuie să conțină „Declarația de originalitate a lucrării de finalizare a studiilor”, completată olograf, în conformitate cu cerinţele UPT. Declaraţia se descarcă de pe adresa de web:

<http://www.upt.ro/pdf/licenta&master/Declaratie_de_autenticitate_UPT.pdf>