

Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice
Catedra Tehnologia Construcțiilor de Mașini
Studii universitare de **MASTERAT**
2011 – 2013

Specializări / programe de studiu:

- Ingineria Proiectării și Fabricării Produselor;
- Inginerie Avansată Asistată de Calculator;
- Inginerie Economică și Managementul Afacerilor;
- Calitate în Inginerie și Managementul Afacerilor;
- Ingineria Nanostructurilor și Proceselor Neconvenționale;
- Design Industrial și Produse Inovative
- Ingineria și Managementul Proceselor Complexe

GHID
privind
elaborarea și susținerea
DISERTAȚIEI

DISERTAȚIA este rezultatul unor activități de cercetare-dezvoltare, prin care, pentru satisfacerea unei **NEVOI** bine definite, în cadrul unei ECHIPE de cercetare-dezvoltare, se proiectează un nou **PRODUS**, o tehnologie de fabricare-testare a unui **PROTOTIP** al **PRODUSULUI** și o tehnologie de omologare – utilizare –comercializare – reciclare a **PRODUSULUI**.

Susținerea **DISERTAȚIEI** presupune prezentarea a trei părți:

1. MEMORIU TEHNICO - ECONOMIC;
 2. DOCUMENTAȚIE GRAFICĂ;
 3. PROTOTIP.
- **Memoriul** este compus, în ordine, din: temă, cuprins, capitole justificative (text, relații, figuri), concluzii finale, bibliografie, anexe (după caz). Memoriul se elaborează de către fiecare student, membru al unei echipe de dezvoltare și trebuie să conțină, pentru fiecare problemă, clar evidențiate, soluțiile proprii și soluția definitivată în grup, respectiv capitolele elaborate de studentul respectiv și capitolele elaborate de echipa de proiect;
 - **Documentația grafică** se elaborează de către fiecare student, membru al echipei de dezvoltare și se compune din desene, planșe ilustrative și modelări/simulări - utilizând sisteme multimedia (după caz);
 - **Prototipul** este realizat de întreaga echipă. Contribuțiile fiecărui membru al echipei vor fi prezentate în memoriul propriu.

TEMA

Tema Disertației se înscrie pe un document tip și se formulează astfel încât să exprime corect conținutul acesteia și să păstreze ideea activității comune a echipei însă, în același timp, să individualizeze proiectele membrilor echipei: **Studiu privind ..., dezvoltarea ... și modelarea unui sistem de formare ...** sau **Cercetare - dezvoltare și aparat de ...** sau **Dezvoltarea unui aparat de ...** sau **Aparat de ...** sau **Robot de ...** sau **Dezvoltare a asistenței ... și bază de date** sau **Prelucrabilitatea ... și dispozitiv inovativ de măsurare a ...** sau **Protecția ... și sistem industrial... Dezvoltarea sustenabilă a sistemului ...** sau **Sistem de ...** (de exemplu, *Aparat pentru hrănirea animalele de companie - cercetare și proiectare detaliată* sau *Aparat pentru hrănirea animalele de companie - cercetare și realizare prototip* ori *Dezvoltarea unui Robot de bucătărie – cercetare de piață și proiectare conceptuală*, *Dezvoltarea unui Robot de bucătărie – proiectare conceptuală și detaliată* și *Dezvoltarea unui Robot de bucătărie – calcul economic și realizare prototip*).

CUPRINS

Cuprinsul memoriului se scrie conform uzanței: nr. crt., denumire capitol/subcapitol/paragraf...., nr. pagină de început și include și denumirea planșelor întocmite.

STRUCTURA DISERTAȚIEI

1. TEMA LUCRĂRII

2. INTRODUCERE

Scopul proiectului. Justificarea necesității proiectului. Condiții generale și specifice. Declarație de originalitate.

3. MARKETING STRATEGIC AL PRODUSULUI

- 3.1 Identificarea oportunităților de piață.
- 3.2 Stadiul actual al tematicii proiectului.
- 3.3 Formularea misiunii.
- 3.4 Selectarea potențialilor clienți.
- 3.5 Date culese de la potențialii clienți.
- 3.6 Date despre produse concurente.

4. MANAGEMENTUL PROIECTULUI

- 4.1 Structuri de dezagregare a proiectului.
- 4.2 Managementul operativ al proiectului.
- 4.3 Structura de dezagregare a costurilor.
- 4.4 Analiză financiară estimativă.

5. STABILIREA SPECIFICAȚIILOR

- 5.1 Matricea cerințe – caracteristici de calitate;
- 5.2 Performanțe ale produselor concurente;
- 5.3 Valorile obiectiv și limită – acceptabile pentru caracteristici de calitate.

6. PROIECTAREA CONCEPTUALĂ

- 6.1 Funcția generală și funcțiile componente (Definirea funcției generale; Descompunerea funcției generale în funcții componente; Evidențierea problemelor critice; Evidențierea fenomenelor naturale aplicabile)
- 6.2 Cercetarea externă pentru identificarea de soluții constructive cunoscute (Interviuri; Patente; Literatură de specialitate; Bănci de date privind produsele concurente; Sinteză)
- 6.3 Cercetarea internă pentru soluții constructive noi (Concepte generate individual; Concepte generate de grup; Concepte rezultate)
- 6.4 Explorarea sistematică (Soluții conceptuale parțiale pentru funcțiile critice; Concepte integrale pentru funcții critice; Concepte rezultate; Analiza conceptelor; Trierea conceptelor parțiale; Criteriile de selecție; Selectarea conceptelor cu ajutorul matricilor decizionale)
- 6.5 Arhitectura produsului.

7. PROIECTAREA DETALIATĂ

- 7.1 Proportționare, forme, dimensiuni și toleranțe;
- 7.2 Determinarea condițiilor ergonomice;
- 7.3 Definire elemente de design;
- 7.4 Stabilire materiale și tratamente;
- 7.5 Descriere și calcul solicitări principale ale produsului; Verificare analitică;
- 7.6 Elaborare desene de ansamblu și de execuție;

8. FABRICAREA – TESTAREA PROTOTIPULUI PRODUSULUI

Se va proiecta tehnologia de fabricare/testare prototip, respectiv, a elementelor specifice componente.

9. OMOLOGAREA, UTILIZAREA, COMERCIALIZAREA ȘI RECICLAREA PRODUSULUI

Se va proiecta tehnologia de omologare-utilizare-comercializare-reciclare a PRODUSULUI, respectiv, a elementelor specifice componente.

Se va indica deținătorul drepturilor de proprietate intelectuală asupra noului produs.

10. ANALIZA ECONOMICĂ

Costul cercetării dezvoltării. Prețul de vânzare și profitul. Reevaluarea financiară a proiectului.

11. ELABORAREA CĂRȚII PRODUSULUI

Descrierea; Instalarea și punerea în funcțiune; Utilizarea; Măsurile de securitate; Întreținerea

12. CONCLUZII

13. BIBLIOGRAFIE

Bibliografia consultată se prezintă la sfârșitul memoriului, conform uzanței:

[A01] Andrei N., Tehnologii de asamblare, Note de curs, Programul de masterat de Ingineria Proiectării și Fabricării Produselor, UPB, 2010-2011

[J02] Jonsson Marie, Ossbahr G. (2010): "Aspects of reconfigurable and flexible fixtures", Production Engineering, Volume 4, Number 4, pp. 333-339

[Q 05] ***, (2011): Quality (business); Quality assurance, in Wikipedia,

http://en.wikipedia.org/wiki/Quality_%28business%29

(accesat la 10.01.2011);

http://en.wikipedia.org/wiki/Quality_assurance (accesat la 10.01.2011).

În text, la figuri etc., sursa bibliografică se indică prin codul acesteia: [A01], [J02] etc.

TEHNOREDACTAREA DISERTAȚIEI

Memoriul, constituit din prima filă, temă, ..., bibliografie se realizează cu acuratețe, pe coli albe format A4; memoriul poate cuprinde copii tip xerox, fotografii etc. Unele informații pot fi prezentate într-o limbă străină de circulație internațională.

Documentația grafică se realizează cu acuratețe, pe coli de format corespunzător conținutului, care se introduc în Disertație, după bibliografie.

Memoriul și documentația grafică se pot tehnoredacta și tipări, integral sau parțial, în sistem asistat de calculator, într-un singur exemplar original oficial.

Coperta memoriului se realizează conform modelului.

PREZENTAREA DISERTAȚIEI

În vederea prezentării disertației în fața Comisiei de examinare, fiecare masterand pregătește:

(1) un număr de *planșe*, prin care se redă, integral sau parțial, documentația grafică a proiectului, proporționat dimensionat, pentru a fi prinse pe panouri de expunere și a fi ușor vizibile; (2) o *sinteză* a conținutului disertației, cu sublinierea contribuțiilor proprii la rezolvarea temei, într-o expunere asistată *powerpoint*, *video* etc. (titluri, figuri, relații, desene etc.) sau *liberă*.

Prezentarea disertației (timp de aprox. 20 min) constă din expunerea de către masterand, în fața Comisiei de examinare, a *sintezelor* și *planșelor* pregătite în acest scop, precum și a altor elemente, corelativ.

Susținerea disertației constă dintr-un dialog între Comisia de examinare și masterand, în cadrul căruia comisia adresează întrebări privind conținutul și prezentarea disertației, masterandul formulează răspunsuri, se comentează etc.