

Cuprinsul cadru al Proiectului de Licență
la specializările din domeniul Inginerie chimică, studii de 4 ani (sistem Bologna)

VARIANTA CU PARTE EXPERIMENTALA

Lucrarea de diplomă va aborda o temă care are legătură cu specializarea și va avea următoarea structură:

1. Obiectivele proiectului. Prezentarea generală a temei.
2. Procese de obținere; justificarea alegerii procesului adoptat. Studiu de literatură.
3. Analiza desfășurării procesului.
 - 3.1. Chimismul procesului de bază.
 - 3.2. Modelarea procesului (*minimum un tip de model din cele menționate la pct. 3.2.1-3.2.4 și la care se va face referire la pct.4, Partea I*).
 - 3.2.1. Modele de bilanț de masă (*pentru un utilaj cheie*).
 - 3.2.2. Modelul matematic de bilanț termic (*pentru utilajul cheie*).
 - 3.2.3. Modelul matematic la echilibru (*unde este cazul*).
 - 3.2.3.1. Analiza la echilibru a procesului prin intermediul modelului matematic.
 - 3.2.4. Modelarea cinetică a procesului (*unde este cazul*).
 - 3.2.4.1. Modele cinetice posibile.
 - 3.2.4.2. Descrierea matematică prin intermediul modelelor cinetice.
 - 3.3. Schema de operații.
 - 3.4. Schema fluxului tehnologic.
 - 3.5. Schema de măsurări în proces (industrial sau de laborator) și control (*pentru utilajul cheie*).
4. Proiectarea tehnologică: Dimensionarea tehnologică a unui utilaj cheie.
5. Aspecte ecologice și de protecția mediului.
6. Partea aplicativă
 - 6.1. Studiu de literatură. Obiectivele părții aplicative.
 - 6.2. Materiale și metode.
 - 6.3. Partea experimentală.
 - 6.4. Rezultate și discuții.
 - 6.5. Concluzii.
7. Concluzii generale
8. Lista de simboluri
9. Bibliografie
10. Anexe:
 - A.1. Lista programelor de calcul folosite.
 - A.2. Diagrama Sankey (*unde este cazul*).

Observații:

1. Se cere tehnoredactare computerizată: format A4, cu caractere de 12 puncte, cu spațiere de 1,5 rânduri, cu margini de 2,5 cm / excepție stânga – 3 cm. Lucrarea redactată va conține între minimum 40 și maximum 50 de pagini (excluzând coperta, cuprinsul și lista de referințe bibliografice).
2. Bibliografie: citarea a cel puțin 20 de lucrări de specialitate (cel puțin 12 articole, exclusiv cărți sau adrese de web site-uri). Cel puțin 1/3 din lucrările citate să fie din ultimii 10 ani. Referințele bibliografice se vor cita în mod uniform, conform formatului American Chemical Society sau Royal Society of Chemistry, incluzând titlul articolului.
3. Lucrarea va conține un număr de maximum 15 tabele / grafice / scheme / ilustrații (daca sunt mai multe, restul se vor prezenta în anexe).
4. Pentru susținere se solicită prezentarea în power point care să evidențieze principalele aspecte tratate și în special partea de cercetare personală. Durata susținerii 10 - 15 minute.
5. Să se menționeze pe prima pagină și cadrele didactice colaboratoare cu apartenența lor instituțională (dacă este cazul).

Model bibliografie

Autori (J. Smith, A. Horn), *Titlu (Italic)*, *Revista (numele complet al revistei în italic)*, **anul (in Bold)**, *volumul (italic)*, paginile (de început și sfârșit).

sau

Autori (Smith J., Horn A.), *Titlu (Italic)*, *Revista (numele complet al revistei în italic)*, **anul (in Bold)**, *volumul (italic)*, paginile (de început și sfârșit).

Cuprinsul cadru al Proiectului de Licență

Varianta: LUCRARE TEORETICA

la specializările din domeniul Inginerie chimică, studii de 4 ani (sistem Bologna)

Proiectul de diplomă va aborda o temă în domeniul specializării va avea următoarea structură:

1. Obiectivele proiectului. Prezentarea generală a temei.
2. Procese de obținere; justificarea alegerii procesului adoptat (*se refera la procesul tratat în capitolele 3-5*).
Studiu de literatură. (*Se alege din literatura de specialitate o sinteză / un proces în corelare cu subiectul dezvoltat la capitolul 6*).
3. Analiza desfășurării procesului.
 - 3.1. Chimismul procesului de bază.
 - 3.2. Modelarea procesului (*minimum un tip de model din cele menționate la pct. 3.2.1-3.2.4 și la care se va face referire în capitolul 4*).
 - 3.2.1. Modelul matematic de bilanț de masă (*pentru un utilaj cheie*).
 - 3.2.2. Modelul matematic de bilanț termic (*pentru utilajul cheie*).
 - 3.2.3. Modelul matematic la echilibru (*unde este cazul*).
 - 3.2.3.1. Analiza la echilibru a procesului prin intermediul modelului matematic.
 - 3.2.4. Modelarea cinetică a procesului (*unde este cazul*).
 - 3.2.4.1. Modele cinetice posibile.
 - 3.2.4.2. Descrierea matematică prin intermediul modelelor cinetice.
 - 3.3. Schema de operații.
 - 3.4. Schema fluxului tehnologic.
 - 3.5. Schema de măsurări în proces (industrial sau de laborator) și control (*pentru utilajul cheie*).
4. Proiectarea tehnologică: Dimensionarea tehnologică a unui utilaj cheie.
5. Aspecte ecologice și de protecția mediului.

Nota: Partea de proiectare (capitolele 2-5) va viza o sinteză sau un proces/procedeu ce are legătura cu studiul monografic (capitolul 6), iar datele necesare proiectării vor preluate din literatura de specialitate.
6. Partea aplicativă: cuprinde un studiu bibliografic/monografic (*Acesta trebuie să conțină o analiză a abordate și să aibă la bază articole de specialitate, astfel încât să permită o analiză critică și o alegere justificată a variantei aleasă pentru proiectarea tehnologică de la punctele 3-4-5. Studiul de literatură trebuie să fie prezentat logic, clar, trebuie să sintetizeze datele de literatură la care face referire, cu scoaterea în evidență a scopului lucrării*)
 - 6.1. Obiectivele studiului (*se refera la capitolul 6.3 de mai jos*).
 - 6.2. Motivatia și importanța temei.
 - 6.3. Studiul de literatură.
 - 6.4. Concluzii critice (*se refera la capitolul 6.3 de mai sus*).

Nota: nu se permite copierea tabelelor, schemelor originale din sursele bibliografice.
7. Concluzii generale
8. Lista de simboluri
9. Bibliografie
10. Anexe:
 - A.1. Lista programelor de calcul folosite.
 - A.2. Diagrama Sankey (*unde este cazul*).

Observații:

1. Se cere tehnoredactare computerizată: format A4, cu caractere de 12 puncte, cu spațiere de 1,5 rânduri, cu margini de 2,5 cm / excepție stânga – 3 cm. Lucrarea redactată va conține între minimum 40 și maximum 50 de pagini (excluzând coperta, cuprinsul și lista de referințe bibliografice).
2. Bibliografie: citarea a cel puțin 30 de lucrări de specialitate (minimum 20 articole din care cel puțin 10 vor fi din ultimii 10 ani, exclusiv cărți sau adrese de web site-uri). Cel puțin 1/3 din lucrările citate să fie din ultimii 10 ani. Referințele bibliografice se vor cita în mod uniform, conform modelului.
3. Se recomandă ca lucrarea să conțină în corpul principal un număr de maximum 15 tabele / grafice / scheme / ilustrații, restul pot fi cuprinse în anexe.
4. Pentru susținere se solicită prezentarea în power point care să evidențieze principalele aspecte tratate și în special partea de cercetare personală. Durata susținerii 10 -15 minute.
5. Să se menționeze pe prima pagină și cadrele didactice colaboratoare cu apartenența lor instituțională (dacă este cazul).

Model bibliografie

Autori (Smith J., Horn A.), *Titlu articolului (în cursiv)*, *Revista (numele complet al revistei, în cursiv)*, **anul (în aldine)**, *volumul (cursiv)*, paginile (de la început și sfârșit).