

## **ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMA**

Proiectul de finalizarea studiilor are ca obiectiv asigurarea unei legaturi între diferitele materii sub forma unui proiect de sinteza. si permite studentilor de a pune în aplicare cunoștințele dobândite.

Proiectul de diploma urmărește testarea capacității absolventului de a rezolva problemele legate de proiectarea la nivel PT și DE a unui obiectiv de construcții, în conformitate cu competențele de specialitate pentru inginer licențiat – domeniul Inginerie civilă ,specializarea Construcții Civile Industriale și Agricole,cursuri de zi, 4 ani, 240 credite.

### **Conținut :**

- **Tema proiectului de diploma**
- **Calendarul elaborării proiectului**
- **Notarea la examenul de licență**
- **Referatul conducătorului proiectului de diploma**
- **Conținutul minimal al proiectului de diplomă**

## **Tema proiectului de diploma**

### **1. Alegerea temei lucrării de diploma**

Lucrarea de diploma are un cadru didactic îndrumător care poate fi :șef lucrări, conferențiar, profesor.

**O lucrare poate avea dubla îndrumare (2 coordonatori).**

**Aceeași temă, cu particularități diferite poate fi tratată de maxim 2-3 studenți.**

Temele vor fi afișate la avizierul specializării și al facultății precum și pe site-ul specializării .

**Temele pot fi propuse de către studenți urmand a fi avizate de către cadrul didactic îndrumător.**

Referatul îndrumătorului, prin care studentul este evaluat cu nota, conținutul lucrării va fi predat de acesta cu cel puțin 1 săptămână înainte de susținerea examenului de absolvire.

### **2. Structura proiectelor de diploma**

Proiectul de diploma este disciplină în cadrul planului de învățământ, având 14 credite și o repartizare a orelor după cum urmează : 9 ore /săptămână proiect, în semestrul II, ceea ce revine la un total de 260 ore , din care 126 de aplicații și 134 de studiu individual.

Proiectul de diploma este proiect de specialitate și va fi conceput să se încadreze în una din următoarele categorii, pe specializări :

- Structuri metalice
- Structuri din beton armat
- Clădiri civile
- Construcții din lemn

---

**CONTINUTUL MINIMAL AL PROIECTELOR DE DIPLOMA**

În cadrul pieselor scrise ale proiectelor de diplomă, absolvenții, în funcție de tipul construcției din tema de proiectare, vor surprinde modul în care aceasta răspunde exigențelor impuse de standardele și normativele în vigoare.

Astfel, în funcție de specificul construcției în memoriul tehnic vor fi făcute referiri cu privire la aspectele enumerate în cele ce urmează :

**A. MEMORIU TEHNIC**

**I. PREVEDERI GENERALE DE AMPLASARE ȘI ALCĂTUIRE A CONSTRUCȚIILOR**

**(P 100 – 1/2006)**

**I.1. Alcătuirea de ansamblu a construcțiilor**

- Simplitatea structurală
- Redundanța structurală
- Rigiditatea și rezistența la torsiune
- Acțiunea de diafragmă a planșelor
- Infrastructuri adecvate
- Condiții pentru evaluarea regularității structurale
- Condiții pentru alcătuirea planșelor
- Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță
- Siguranța la foc

**I.2. Calculul structurilor la acțiunea seismică**

- Modelarea comportării structurale
- Efecte de torsiune generală
- Metoda forțelor seismice echivalente
- Metoda de calcul cu spectre de răspuns

- Combinarea efectelor acțiunii seismice

## **II. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN BETON**

- principii de proiectare
- capacitatea de disipare de energie, clase de ductilitate
- factori de comportare pentru acțiuni seismice
- condiții de rezistență locală
- condiții de ductilitate globală
- condiții de ductilitate locală
- condiții de redundanță
- reguli de proiectare și prevederi constructive pentru alcătuirea elementelor structurale (grinzi, stâlpi, planșee, noduri de cadru, diafragme, planșee, fundații)

## **III. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN OȚEL**

- principii de proiectare
- capacitatea de disipare de energie, clase de ductilitate
- factori de comportare pentru acțiuni seismice
- condiții de rezistență locală
- condiții de ductilitate globală
- condiții de ductilitate locală
- condiții de redundanță
- reguli de proiectare și prevederi constructive pentru alcătuirea elementelor structurale și îmbinări (grinzi, stâlpi, noduri de cadru, fundații)

## **IV. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN ZIDĂRIE (CR 6 – 2006)**

- Elemente pentru zidărie și caracteristicile mecanice ale acestora (blocuri de zidărie, mortare)
- Tipuri de zidărie și condiții de utilizare

- Factori de comportare
- Calculul seismic al construcțiilor cu pereți structurali din zidărie
- Principii și reguli de alcătuire specifice
- Cerința de rezistență
- Cerința de rigiditate
- Cerința de stabilitate
- Cerința de ductilitate
- Calculul rezistenței de proiectare pentru pereți structurali din zidărie
- Calculul deformațiilor și deplasărilor laterale
- Cerințe de calitate

**V. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN LEMN (NP 005-03)**

- Principii generale de alcătuire
- Materiale, caracteristici geometrice și mecanice
- Principii generale de proiectare
- Condiții privind comportarea structurală disipativă
- Tipuri de structuri și factori de comportare
- calculul elementelor structurale din lemn
- calculul și execuția îmbinărilor elementelor structurale din lemn
- verificări de siguranță

**B. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR**

Încărcările vor fi evaluate respectând staturile și normativele specifice.

Acestea vor fi dispuse în ipoteze de încărcare pentru structura de rezistență a construcției.

Ipotezele de încărcare vor fi grupate în combinații de încărcări conform CR 0 – 2005, astfel încât să fie surprinse toate stuațiile posibile de încărcare.

### **C. CALCULUL STATIC ȘI SEISMIC**

Calculul static și seismic va fi efectuat cu ajutorul unui program de calcul de structuri (SAP 2000, ROBOT, PROCON, AXIS etc)

În cadrul pieselor scrise se vor introduce paginile de listing care cuprind eforturile corespunzătoare elementelor structurale pentru care se efectuează și calculul de rezistență.

### **D. BREVIAR DE CALCUL**

Vor fi prezentate notele de calcul de rezistență pentru elementele structurale alese de către cadrul didactic îndrumător dar, nu mai puțin decât

- o grindă
- un stâlp
- fundația aferentă stâlpului
- un planșeu
- casa scării

### **E. DOCUMENTAȚIA ECONOMICĂ**

Partea de documentatie economică va fi dezvoltată corespunzător dar va conține cel puțin antemăsurătoarea și devizul aferent, unui element structural.

### **F. PIESE DESENATE**

#### **1. Planșe de arhitectură**

Planșele de arhitectură nu trebuie să fie concepute de către absolvent. Acestea vor fi puse la dispoziția studentului fie de către cadrul didactic îndrumător fie dintr-o altă sursă.

#### **2. Planșe de rezistență**

Vor fi executate planșe de rezistență la nivel DE, pentru minimum două elemente structurale alese de către cadrul didactic îndrumător.

#### **3. Planșe de tehnologie-organizare**

---

Acestea vor conține cel puțin Planul de organizare de șantier.

**TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMA**

**APROBAT,**

**DECAN:  
prof.dr.ing. Vasile Oros**

**Responsabil specializare:**

**prof.dr.Daniela Filip Vacarescu**

**TEMATICA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ**

**ABSOLVENT:** \_\_\_\_\_

**1. TEMA ȘI PROFILUL**

A. TEMA: \_\_\_\_\_

B. PROFILUL: \_\_\_\_\_

Siguranța, funcționalitatea obiectivului proiectat precum și tehnologia, organizarea și economia obiectivului vor fi justificate prin prezentarea pieselor scrise și desenate enumerate mai jos:

**2. PIESE SCRISE:**

Memoriu tehnic în care va fi prezentat amplasamentul ales, soluția funcțională, soluțiile constructive alese și rezolvarea lor din punct de vedere tehnologic.

Note de calcul referitoare la:

Analiza statică și dinamică a structurii.

Utilizarea unui program de analiză structurală. Programe de calcul folosite

Proiectarea fundațiilor, în varianta: \_\_\_\_\_

Dimensionarea următoarelor elemente sau structuri de rezistență: \_\_\_\_\_

Soluțiile alese și calculul următoarelor hidro, termo și fono-izolații: \_\_\_\_\_

Verificarea prin metode aproximative a rezultatelor obținute din calculul efectuat cu ajutorul unui program de calcul (programul de calcul folosit \_\_\_\_\_) pentru următoarele părți din structură: \_\_\_\_\_

- Principala bibliografie utilizată în studiu: \_\_\_\_\_

**3. PIESE DESENATE:**

- Plan de situație  
 Plan fundații  
 Detalii de alcătuire și armare la fundațiile calculate  
 Plan nivel curent  
 Planuri și secțiuni caracteristice pentru:

\_\_\_\_\_

- Detalii de alcătuire sau îmbinare a următoarelor elemente de rezistență: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Detalii de izolații la acoperiș, închideri și pardoseli sau la alte elemente de construcție după cum urmează: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. TEHNOLOGIA, ORGANIZAREA ȘI ECONOMIA OBIECTULUI PROIECTAT:**

- Fișa tehnologică pentru structura de rezistență / infrastructură cu următorul conținut minimal

\_\_\_\_\_

- Lista de activități  
 Proiectarea procedeele tehnologice pentru punerea în operă și pregătirea loco-obiect (în memoriul tehnic)  
 Sectorizarea obiectului de construcții  
 Calculul duratelor, forțelor de muncă și mijloacelor de muncă pentru punerea în operă  
 Proiectarea procedeele tehnologice pentru transport loco-obiect  
 Calculul forței de muncă și mijloacelor de muncă pentru pregătirea (pe activități și articole de deviz)  
 Piesa desenată pentru principalul echipament tehnologic, adaptat elementelor de construcții proiectate  
 Lista echipamentelor tehnologice  
 Scheme tehnologice  
 Planificarea executării lucrărilor ce au constituit obiectul fișei tehnologice (flux continuu sau drum critic)  
 Planul general de organizare la obiect pentru lucrările de execuție a structurii de rezistență complet cotate  
 Documentația de deviz cuprinzând articolele de deviz afente listei de activități de la fișa tehnologică proiectată  
 Analiza tehnico+economică a indicatorilor specifici profilului care se adâncește

**5. DATA ELIBERĂRII TEMEI:** \_\_\_\_\_

**6. ETAPIZAREA ELABORĂRII PROIECTULUI** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Universitatea de Nord Baia Mare**

**Facultatea de Resurse Minerale si Mediu**

**Specializarea Construcții Civile Industriale**

**și**

**Agricole**

---

7. TERMENUL DE PREDARE A PROIECTULUI \_\_\_\_\_

8.

Conducător de proiect:

NOTĂ:

SE VOR MARCA CU  SAU CU  ELEMENTELE PREZENTATE

SE VOR TĂIA CELE CARE NU SUNT NECESARE SAU LIPSESC

---

**CALENDARUL ELABORARII PROIECTULUI DE DIPLOMA**

- **Definitivare teme de licenta (afisare la afisier) 16.02.2009**
- **Definitivare alegerea indrumatorilor 20.02.2009**
- **Elaborarea proiectului si notarea sintezei de proiectare 25.02-09.06.2009**
- **Inscrierile pentru examenul de licenta la sediul facultatii iulie 2009 AFISAJ**
- **Predarea proiectului la secretarii comisiilor de examen iulie 2009 AFISAJ**
- **Analizarea de catre Comisiile de examen a proiectelor de diploma iulie 2009 AFISAJ**
- **Sustinere proiecte de licenta iulie 2009 AFISAJ**

**NOTAREA LA EXAMEN**

Notarea la examen va cuprinde doua note. Fiecare membru al comisiei va acorda doua note, dupa care, prin media aritmetica, rezulta notele finale, cu doua zecimale.

Nota 1 : -Continutul proiectul de diploma :

Cunostinte tehnice

Continutul proiectului

Stapanirea limbajului de specialitate

Corectitudinea dimensionarilor si verificarilor efectuate

Modul de intocmire a partii scrise si a partii desenate

Modul de prezentare a partii scrise si a partii desenate

Bibliografia consultata

Nota 2 : - Sustinerea proiectului

Cunostinte tehnice

Actualitatea metodelor de dimensionare si a materialelor folosite

Corectitudinea dimensionarilor si verificarilor efectuate

Respectarea legislatiei in vigoare

Continutul proiectului

Stapanirea limbajului de specialitate

---

---

**REFERATUL CONDUCATORULUI PROIECTULUI DE DIPLOMA**

Subsemnatul, (grad didactic, titlu stiintific, nume, prenume), conducator a ; proiectului de diploma cu tema,  
.....

Elaborat de absolventul (nume, prenume) specializarea Constructii Civile Industriale Agricole

Analizand continutul proiectului si modul de intocmire al acestuia, apreciez urmatoarele :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Plansele sunt corect intocmite si in conformitatea cu legislatia in vigoare.

Apreciez ca prezentul proiect de diploma poate fi sustinut in fata comisiei examenului de licenta si  
propun nota.....

Data

Conducator proiect de diploma

## **PROIECT DE DIPLOMĂ**

OBIECTIV : COMPLEX HOTELIER S+P+10E

ABSOLVENT : .....

ÎNDRUMĂTOR : .....

## **BORDEROU**

### **A. PIESE SCRISE**

- 1 Foaie de capăt
2. Borderou
3. Tema de proiectare
4. Referat al îndrumătorului de proiect
5. Memoriu tehnic
6. Evaluarea încărcărilor
7. Calculul static
8. Note de calcul
9. Documentația economică

### **B. PIESE DESENATE**

A1-An Planuri de arhitectură	scara 1 : 50(100)
R1-Rn Planuri de rezistență	scara 1 : n
TO1-TO <sub>n</sub> Planuri de tehnologie-organizare	scara 1 : n