
PROIECT DE DIPLOMĂ:

GHID

privind

ELABORAREA SI DESFASURAREA

PROIECTULUI DE DIPLOMA

Proiectul de finalizarea studiilor are ca obiectiv asigurarea unei legături între diferitele materii sub forma unui proiect de sinteză, și permite studenților de a pune în aplicare cunoștințele dobândite.

Proiectul de diplomă urmărește testarea capacității absolventului de a rezolva probleme legate de proiectarea la nivel PT și DE a unui obiectiv de construcții, în conformitate cu competențele de specialitate ale inginerului licențiat – Inginerie civilă sau Inginerie economică, cursuri de zi, 4 ani, 240 credite.

Proiectul se depune în original și în format electronic neditabil (.pdf) la secretarul comisiei de diplomă conform calendarului de finalizare a studiilor. Comisia va verifica să existe perfectă concordanță între cele două variante ale proiectului de diplomă. După susținere se va înapoia absolventului, sub semnătură, originalul lucrării iar lucrarea în format electronic va fi arhivată la departamentul din care face parte secretarul comisiei de diplomă în conformitate cu legislația în vigoare și regulamentele UTCN.

Absolventul va depune odată cu proiectul de diplomă o declarație pe proprie răspundere de non-plagiat.

CONȚINUT

- **Calendarul elaborării proiectului**
- **Desfășurarea examenului de diplomă**
- **Tema proiectului de diplomă**
- **Referatul conducătorului proiectului de diplomă**
- **Conținutul minimal al proiectului de diplomă**
- **Foaia de capăt și borderoul proiectului de diplomă**

PROIECT DE DIPLOMĂ:**I. CALENDARUL ELABORĂRII PROIECTULUI DE DIPLOMA****Sesiunea Iulie 2014**

- Definitivare teme de licență și alegerea conducătorului 01.03.2014
- Elaborarea proiectului și notarea sintezei de proiectare 25.02-19.06.2014
- Înscrierile pentru examenul de licență la sediul facultății 19.06-02.07.2014
- Predarea proiectului la secretarii comisiilor de examen 03.07.2014
(în conformitate cu programarea făcută de secretarul comisiei de finalizare a studiilor)
- Proba scrisă de verificare a cunoștințelor de specialitate 07.07.2014
(test grilă)
- Susținerea proiectului de diplomă 08.07-10.07.2014

Sesiunea Septembrie 2013

- Înscrierile pentru examenul de licență la sediul facultății 01.09. -09.09.2014
- Predarea proiectului la secretarii comisiilor de examen 10.09.2014
(în conformitate cu programarea făcută de secretarul comisiei de finalizare a studiilor)
- Proba scrisă de verificare a cunoștințelor de specialitate 15.09.2014
(test grilă)
- Susținerea proiectului de diplomă 16.09-17.09.2014

II. DESFĂȘURAREA EXAMENULUI DE DIPLOMA

Examenului de finalizare a studiilor de licență cuprinde două probe.

Proba 1 : Test grilă de verificare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate în specializarea absolvită.

Bibliografia și exemple de întrebări / probleme vor fi afișate pe site-ul facultății pentru fiecare specializare cu 3 luni înaintea desfășurării probei.

Testul este scris și va conține 20 de întrebări de tipul celor publicate pe site. Modul de desfășurare este în conformitate cu metodologia ce va fi publicată pe site cu 3 luni înaintea desfășurării probei.

Punctajul obținut de candidat este transformat în notă pe baza grilei de conversie stabilită de către comisia de organizare, coordonare și control a examenelor de finalizare a studiilor.

PROIECT DE DIPLOMĂ:

Rezultatele testului nu pot fi contestate ulterior semnării de către candidat a procesului verbal de corectură. Candidatii absenți la corectură pierd automat dreptul la contestație.

Proba 2 : Susținerea proiectului de diplomă

Fiecare membru al comisiei va acorda nota ținând cont de următoarele criterii:

- Cunoștințe tehnice
- Conținutul proiectului
- Stăpânirea limbajului de specialitate
- Corectitudinea dimensionărilor și verificărilor efectuate
- Modul de întocmire a părții scrise și a părții desenate
- Modul de prezentare a părții scrise și a părții desenate
- Actualitatea metodelor de dimensionare și a materialelor folosite
- Bibliografia consultată
- Respectarea legislației în vigoare
- Gradul de dificultate al temei și tratarea problemei speciale (acolo unde este cazul)

Nota probei este media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei calculată cu două zecimale, fără rotunjiri.

- Nota minimă de promovare a fiecărei probe este 5.00.
- Media examenului de diplomă se calculează ca medie aritmetică a notelor celor două probe, cu două zecimale, fără rotunjiri. Media minimă de promovare a examenului de diplomă este 6.00.

În cazul nepromovării examenului de diplomă, acesta poate fi reluat, integral și în regim cu taxă, într-o sesiune ulterioară.

Rezultatele comunicate de comisie nu pot fi contestate, conform regulamentelor UTCN.

PROIECT DE DIPLOMĂ:**III. TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMA****1. Alegerea temei lucrării de diploma**

Proiectul de diplomă este îndrumat de un cadru didactic șef de lucrări, conferențiar sau profesor. O lucrare poate avea dublă îndrumare (2 coordonatori) atunci când unul dintre îndrumători este asistent sau în alte situații, numai cu acordul scris al directorului de departament.

Aceeași temă, cu particularități diferite poate fi tratată de 2 ÷ 3 studenți.

Temele vor fi afișate la avizierile departamentelor și pe site-ul lor în următorul format :

Cadru didactic	Tema de proiectare	Problema specială (dacă este cazul)	Nr. studenți
Prof.dr.ing. Icsulescu IGREC	1. Complex hotelier 3S+P+6E	Fundații pe piloți	3
	2. Bloc de locuințe 3S+P+ 10E	Radier general	2
	3. etc.		

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

Referatul conducătorului, prin care activitatea studentului pe parcursul elaborării proiectului de diplomă este evaluată obiectiv și se propune o notă pentru proiect, va fi predat secretarului comisiei de finalizare a studiilor în plic închis odată cu proiectul de diplomă, conform calendarului afișat la avizierul facultății și pe site-ul facultății. O lucrare de diplomă neînsoțită de acest referat nu poate fi susținută în fața comisiei.

2. Structura proiectelor de diploma

Proiectul de diploma este disciplina în cadrul planului de învățământ, având 10 credite și o repartizare a orelor după cum urmează : 8 ore /săptămâna proiect, în semestrul II, ceea ce revine la un total de 260 ore , din care 112 de aplicații și 148 de studiu individual.

Proiectul de diplomă este proiect de specialitate și va fi conceput a se încadra în specializarea urmată de absolvent.

PROIECT DE DIPLOMĂ:**FACULTATEA DE RESURSE MINERALE SI MEDIU****SPECIALIZAREA :CCIA****DEPARTAMENTUL: ICIMSP****DIRECTOR DE DEPARTAMENT:****Conf.dr.ing.Ioan DENUT****ABSOLVENT:-----****RESPONSABIL SPECIALIZARE****Prof.dr.ing.Daniela FILIP VACARESCU****TEMATICA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ****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:

- (opțional) 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 nivel curent
 Secțiune transversală și longitudinală
 Plan fundații

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- Plan învelitoare
- Detalii de alcătuire și armare la fundațiile calculate
- Detalii de alcătuire sau îmbinare a următoarelor elemente de rezistență*:

___*în conformitate cu conținutul minimal precizat pentru fiecare specializare

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

4. SECȚIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ:

- Memoriu tehnico-economic**
- Documentația economică:** antemăsurătoarea și devizul ofertă al investiției
- Documentația tehnologică:**
 - Lista fluxurilor tehnologice sau a articolelor de antemăsurătoare cu precizarea mijloacelor tehnice necesare (utilaje, vehicule, echipamente tehnologice);
 - Alegerea macaralei pentru activități de montaj și manipulare;
 - Scheme tehnologice și/sau detalii tehnologice, stabilite de cadrul didactic îndrumător.
- Documentația pentru programarea lucrărilor:**
 - Lista activităților ce urmează a fi programate, cu durate și personal necesar;
 - Programarea prin grafic GANT, ciclogramă sau Graf rețea, stabilită de cadrul didactic îndrumător și eșalonarea lucrărilor.
- Planul de organizare loco-obiect al investiției.**
- Tema specială pentru specializarea IE.**

5. **DATA ELIBERĂRII TEMEI:** _____

6. **ETAPIZAREA ELABORĂRII PROIECTULUI** _____

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

PROIECT DE DIPLOMĂ:

IV. REFERATUL CONDUCATORULUI PROIECTULUI DE DIPLOMA

Subsemnatul, (grad didactic, titlu științific, nume, prenume), conducător al proiectului de diplomă cu tema,

.....

Elaborat de absolventul (nume, prenume)

specializarea.....

Analizând activitatea depusă de student pe parcursul elaborării lucrării de diplomă, apreciez următoarele:

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

Analizând conținutul proiectului și modul de întocmire al acestuia, apreciez următoarele :

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

Planșele sunt corect întocmite și în conformitate cu legislația în vigoare.

Apreciez că prezentul proiect de diplomă poate fi susținut în fața comisiei examenului de diplomă și propun nota.....

Data

Conducător proiect de diplomă

PROIECT DE DIPLOMĂ:

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

- Simplitatea structurală
- Redundanța structurală
- Rigiditatea și rezistența la torsiune
- Acțiunea de diafragmă a planșeelor
- Infrastructuri adecvate
- Condiții pentru evaluarea regularității structurale
- Condiții pentru alcătuirea planșeelor
- 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

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- 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
- siguranță la foc
- reguli de proiectare și prevederi constructive pentru alcătuirea elementelor structurale (grinzi, stâlpi, planșee, noduri de cadru, diafragme, planșee, fundații, etc.)

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
- siguranță la foc
- reguli de proiectare și prevederi constructive pentru alcătuirea elementelor structurale și îmbinări (grinzi principale, grinzi secundare, stâlpi, noduri de cadru, fundații, etc.)

IV. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN ZIDĂRIE

- 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

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- Cerința de rigiditate
- Cerința de stabilitate
- Cerința de ductilitate
- Calculul rezistenței de proiectare pentru pereți structurali din zidărie
- Calculul deformațiilor și deplasărilor laterale
- siguranță la foc
- Cerințe de calitate

V. PREVEDERI SPECIFICE CONSTRUCȚIILOR DIN LEMN

- 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
- siguranță la foc
- 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 situațiile 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.

PROIECT DE DIPLOMĂ:**D. BREVIAR DE CALCUL**

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

Calcul de rezistență	Partea tehnico - economică
<ul style="list-style-type: none"> - o grindă ; - un stâlp ; - fundația aferentă stâlpului ; - un planșeu ; - casa scării 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memoriu tehnico-economic 2. Documentația economică: <ul style="list-style-type: none"> • antemăsurătoarea pentru structură, închideri, compartimentări și acoperiș; • devizul ofertă al investiției. 3. Documentația tehnologică: <ul style="list-style-type: none"> • Lista fluxurilor tehnologice sau a articolelor de antemăsurătoare cu precizarea mijloacelor tehnice necesare (utilaje, vehicule, echipamente tehnologice), caiet de sarcini; • Alegerea macaralei pentru activități de montaj și manipulare; • Scheme tehnologice și/sau detalii tehnologice stabilite de către cadrul didactic îndrumător. 4. Documentația pentru programarea lucrărilor: <ul style="list-style-type: none"> • Lista activităților ce urmează a fi programate, cu durate și personal necesar; • Programarea prin grafic GANT, ciclograma sau Graf rețea stabilite de către cadrul didactic îndrumător și eșalonarea lucrărilor. 5. Planul de organizare loco – obiect al investiției.

NOTĂ:

- *Studentii trebuie să opteze pentru un cadru didactic îndrumător în funcție de disponibilitatea acestuia;*
- *Secțiunea tehnic- economică trebuie verificată și vizată de cadrul didactic îndrumător;*
- *Pentru secțiunea care cuprinde tema specială, cadrul didactic îndrumător va întocmi un referat de apreciere;*

E. 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 agreată de către acesta.

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.

PROIECT DE DIPLOMĂ:

VI. FOAIA DE CAPAT SI BORDEROUL PROIECTULUI DE DIPLOMA

PROIECT DE DIPLOMĂ

OBIECTIV : **COMPLEX HOTELIER S+P+10E**

ABSOLVENT :

CONDUCĂTOR :

Sesiunea iulie 2014

PROIECT DE DIPLOMĂ:

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Borderou
3. Tema de proiectare
4. Memoriu tehnic
5. Evaluarea încărcărilor
6. Calculul static
7. Note de calcul
8. Secțiunea tehnico - economică

Referatul conducătorului de proiect (în plic închis)

Declarație de non-plagiat

B. PIESE DESENATE

A1-An Planuri de arhitectură	scara 1 : 50(100)
R1-Rn Planuri de rezistență	scara 1 : n
TO1-TOn Planuri de tehnologie-organizare	scara 1 : n