

PROIECT DE DIPLOMĂ:

GHID
privind
ELABORAREA PROIECTULUI SI DESFASURAREA
EXAMENULUI 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 needitabil (.pdf) la secretarul comisiei de diplomă conform calendarului de finalizare a studiilor. Comisia va verifica să existe perfectă concordanța 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**

II. DESFASURAREA 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.

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)

PROIECT DE DIPLOMĂ:

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.

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.

PROIECT DE DIPLOMĂ:

2. Structura proiectelor de diploma

Proiectul de diploma este disciplina in cadrul planului de învățământ, având 10 credite si o repartizare a orelor după cum urmează : 9 ore /săptămâna proiect, in semestrul II, ceea ce revine la un total de 260 ore , din care 126 de aplicații si 134 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:

TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMA - SPECIALIZAREA CCIA, IE, ACH

FACULTATEA DE CONSTRUCȚII
SPECIALIZAREA
DEPARTAMENTUL

ABSOLVENT:

DIRECTOR DE DEPARTAMENT:

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 higrotermic pe baza soluțiilor de închidere alese:

(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 :

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- Principala bibliografie utilizată în studiu:

3. PIESE DESENATE:

- Plan de situație
 Plan nivel curent
 Secțiune transversală și longitudinală
 Plan fundații
 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 alcătuire la elementele anvelopei clădirii (acoperiș cu șarpantă, acoperiș terasă, pereti exteriori, planșee, etc..), precum și la elemente de construcție interioare 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:

SPECIALIZAREA CFDP, IUDR

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

DECAN,

DEPARTAMENT INFRASTRUCTURI

SPECIALIZAREA.....

ABSOLVENT.....

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Conf. Dr. Ing. Ștefan I. GUȚIU

.....

TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

1. Tema proiectului.....
.....

2. Profilul temei
Drum Pod CF Pod rutier Pasarela CF Tunel

3. CONȚINUTUL PROIECTULUI

A. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ SAU OBIECTUL PROIECTAT

Piese scrise:

Memoriu tehnic Bibliografie Caracteristicile geometrice și de calcul ale elementului proiectat

Note de calcul referitoare la:

Profil poduri:

lonjeroni ancretoaze grinzi pr. contravânturi elemente de suspendare

aparate de reazem fundații culei pile zone de racordare

PROIECT DE DIPLOMĂ:

alte elemente.....

Profil drumuri:

dimensionare structura rutiera in 2 variante (supla si rigida)

ranforsare structura rutiera in 2 variante (supla si rigida)

dimensionare zid de sprijin

dimensionare, calcul hidraulic podet

problema speciala

alte elemente.....

Profil CF:

calcul suprastructurii caii (sina, traversa, prisma) elemente geometrice curbe

caracteristici cinematice ale miscarii

volum comparative lucrari pentru trasee diferite

calcul elemente statie

alte elemente.....

Profil TUNELURI:

sectiune circulara

bolta pleostita

zid drept

radier

elemente statie tunel

elemente tunel CF cale dubla

alte elemente.....

Tema speciala:

.....

Programe utilizate pentru proiectare și calcul computerizat.....

Piese desenate:

plan de situație dispoziție generală

Detalii de execuție referitoare la:

Profil drumuri:

PROIECT DE DIPLOMĂ: profil longitudinal profile transversale profile transversale tip detalii alte elemente.....**Profil poduri:** lonjeroni antretoaze grinzi pr. contravânturi elemente de suspendare aparate de reazem fundații culei pile zone de racordare alte elemente.....**Profil CF:** profil longitudinal profile transversale profile transversale tip elemente geometrice curbe alte elemente.....**Profil TUNELURI:** profil longitudinal profile transversale profile transversale tip detalii armare detalii cale tunel detalii izolatii alte elemente.....**Tema speciala:**

.....

NOTĂ:SE VOR MARCA CU SAU CU ELEMENTELE PREZENTATE

SE VOR TĂIA CELE CARE NU SUNT NECESARE SAU LIPSESC

B. PARTEA DE TEHNOLOGIE – ORGANIZARE

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

1. Lista de activități

PROIECT DE DIPLOMĂ:

2. Proiectarea procedeelor tehnologice pentru punerea în operă și pregătirea loco-obiect (în memoriul tehnic)
 3. Sectorizarea obiectului de construcții
 4. Calculul duratelor, forțelor de muncă și mijloacelor de muncă pentru punerea în operă
 5. Calculul forței de muncă și mijloacelor de muncă pentru pregătirea (pe activități și articole de deviz)
 6. construcții proiectate
 7. Lista echipamentelor tehnologice
 8. Scheme tehnologice
- b. Planificarea executării lucrărilor ce au constituit obiectul fișei tehnologice (flux continuu sau drum critic)
 - c. Planul general de organizare la obiect pentru lucrările de execuție al obiectivului proiectat complet cotate
 - d. Documentația de deviz pentru elementele structurale proiectate
 - e. Analiza tehnico+economică a indicatorilor specifici obiectivului proiectat

Coordonator

disciplinele tehnologie și organizare

.....

DATA ELIBERĂRII TEMEI: _____

ETAPIZAREA ELABORĂRII PROIECTULUI _____

Conducător proiect

.....

PROIECT DE DIPLOMĂ:

IV. REFERATUL CONDUCATORULUI PROIECTULUI DE DIPLOMA

Subsemnatul, (grad didactic, titlu științific, nume, prenume), conducător al proiectului de diploma 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

PROIECT DE DIPLOMĂ:

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 e 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

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- 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
- 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. CALCULUL HIGROTERMIC

Calculul se va efectua pe baza standardelor C 107-2005 și C 107- 2010 în vederea obținerii:

1. Calculul coeficientului global de izolare termică „G”
2. Calculul necesarului anual de căldură pentru încălzire „Q”

În cadrul pieselor scrise se vor introduce calculele efectuate pentru stabilirea valorilor celor 2 termeni.

PROIECT DE DIPLOMĂ:**C. 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.

D. 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.

E. 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:

CCIA	IE	ACH
Calcul de rezistență : - o grindă ; - un stâlp ; - fundația aferentă stâlpului ; - un planșeu ; - casa scării	Calcul de rezistență : - o grindă ; - un stâlp ; - fundația aferentă stâlpului ; - un planșeu ;	Calcul de rezistență : - o grindă ; - un stâlp ; - fundația aferentă stâlpului ; - un planșeu ; casa scării

PROIECT DE DIPLOMĂ:**F. SECȚIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ**

Partea tehnico - economică va fi dezvoltată corespunzător temei alese și va avea următorul conținut:

CCIA	IE	ACH
<p>1. Memoriu tehnico-economic</p> <p>2. Documentația economică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • antemăsurătoarea pentru structură, închideri, compartimentări și acoperiș; • devizul ofertă al investiției. <p>3. Documentația tehnologică:</p> <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. <p>4. Documentația pentru programarea lucrărilor:</p> <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. <p>5. Planul de organizare loco – obiect al investiției.</p>	<p>1. Memoriu tehnico-economic</p> <p>2. Documentația economică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • antemăsurătoarea pentru structură, închideri, compartimentări și acoperiș; • devizul ofertă al investiției. <p>3. Documentația tehnologică:</p> <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. <p>4. Documentația pentru programarea lucrărilor:</p> <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 eșalonarea lucrărilor. <p>5. Planul de organizare loco – obiect al investiției.</p> <p>6. Tema specială – stabilită de <i>cadrul didactic îndrumător</i> în domeniile: Management, Economie, Inovare tehnologică, Marketing, Calitatea construcțiilor. Tema specială se va edita separat și se va susține în Power Point sau se va prezenta poster.</p>	<p>1. Memoriul tehnico – economic</p> <p>2. Documentația economică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antemăsurătoarea pentru principalele lucrări ale investiției proiectate • Devizul ofertă pentru realizarea investiției. <p>3. Documentația tehnologică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista fluxurilor tehnologice sau ale articolelor de antemăsurătoare cu precizarea procedeelelor tehnologice folosite și a mijloacelor tehnice (utilaje, vehicule, echipamente tehnologice); • Scheme sau detalii tehnologice stabilite de cadrul didactic îndrumător. <p>4. Documentația pentru programarea lucrărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista activităților ce urmează a fi programate, cu duratele și personalul necesar; • Programarea prin grafic GANT și eșalonarea lucrărilor. <p>5. Planul de organizare al șantierului investiției.</p>

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;*

PROIECT DE DIPLOMĂ:

- Pentru secțiunea care cuprinde tema specială, cadrul didactic îndrumător va întocmi un referat de apreciere;
- Predarea secțiunii tehnico-economice pentru verificare la cadrul didactic îndrumător se va face conform calendarului și programării făcute de acesta.

G. 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 fi dezvoltate în funcție de specializare (CCIA sau IE) dar vor conține cel puțin Planul de organizare de șantier.

- **PENTRU SPECIALIZĂRILE CFDP, IUDR:**

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 lucrării în **partea scrisă** vor fi făcute referiri cu privire la aspectele enumerate în cele ce urmează :

- a. memoriu tehnic
- b. evaluarea încărcărilor
- c. calculul static
- d. breviar de calcul
- e. documentația economică
- f. bibliografie

Documentația tehnico-economică va cuprinde :

PROIECT DE DIPLOMĂ:

CFDP	IUDR
<p>1. Memoriu tehnico-economic</p> <p>2. Documentația economică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • antemăsurătoarea pentru categoriile de lucrări aferente proiectului: <ul style="list-style-type: none"> - infrastructuri la poduri sau lucrări de terasamente la drum - suprastructura la poduri sau la drum • devizul pe categorii de lucrări al investiției conform antemăsurătorii întocmite <p>3. Documentația tehnologică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista fluxurilor tehnologice sau a articolelor de antemăsurătoare cu precizarea mijloacelor tehnice necesare (utilaje, vehicule, echipamente tehnologice); • Calculul necesarului de utilaje pentru o activitate <p>4. Documentația pentru programarea lucrărilor:</p> <p>Lista activităților ce urmează a fi programate, cu durate și personal necesar;</p> <p>Programarea prin grafic GANT, ciclograma sau Graf rețea stabilite de către cadrul didactic îndrumător și eșalonarea lucrărilor.</p> <p>5. Planul de organizare a șantierului în vederea execuției investiției.</p>	<p>1. Memoriul tehnico – economic</p> <p>2. Documentația economică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antemăsurătoarea pentru principalele lucrări de structură sau terasamente ale investiției proiectate; • Devizul ofertă pentru structurii sau investiției. <p>3. Documentația tehnologică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista fluxurilor tehnologice sau ale articolelor de antemăsurătoare cu precizarea procedeeleor tehnologice folosite și a mijloacelor tehnice (utilaje, vehicule, echipamente tehnice (utilaje, vehicule, echipament tehnologice); • Scheme sau detalii tehnologice stabilite de cadrul didactic îndrumător. <p>4. Documentația pentru programarea lucrărilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista activităților ce urmează a fi programate, cu duratele și personalul necesar; • Programarea activităților prin grafic GANT și eșalonarea lucrărilor. <p>5. Planul de organizare al șantierului investiției .</p>

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;*
- *Predarea secțiunii tehnico-economice pentru verificare la cadrul didactic îndrumător se va face conform calendarului și programării făcute de acesta.*

În funcție de specificul lucrării, **partea desenată** va cuprinde:

4. Plan de situație ; Planșe de arhitectură

Acestea sunt opționale și nu trebuie neapărat să fie concepute de către absolvent ; pot să fie puse la dispoziția studentului de către cadrul didactic îndrumător sau pot să fie preluate dintr-un studiu documentar.

PROIECT DE DIPLOMĂ:

5. Planșe de rezistență

Vor fi realizate planșe de rezistență, cel puțin pentru suprastructură, iar la nivel DE pentru elementele structurale alese de către cadrul didactic îndrumător.

6. Planșe de tehnologie-organizare

Acestea vor fi dezvoltate respectând cerințele cadrelor didactice de la disciplinele de tehnologie-organizare.

PROIECT DE DIPLOMĂ:

VI. FOAIA DE CAPAT SI BORDEROUL PROIECTULUI DE DIPLOMA

PROIECT DE DIPLOMĂ

OBIECTIV :

ABSOLVENT :

CONDUCĂTOR :

Sesiunea

PROIECT DE DIPLOMĂ:

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
 2. Borderou
 3. Tema de proiectare
 4. Memoriu tehnic
 5. Calculul Higrotermic
 6. Evaluarea încărcărilor
 7. Calculul static
 8. Note de calcul
 9. 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-TO _n Planuri de tehnologie-organizare | scara 1 : n |