

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie geotehnica (IG)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	2.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Suprastructuri						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Moga Catalin-Catalin.Moga@dst.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu-traian.toader@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Moga Catalin-Catalin.Moga@dst.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu-traian.toader@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DA/DI

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										0
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										25
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										29
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										0
(f) Alte activități:										27
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					83					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.9 Numărul de credite					5					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Structuri metalice, Structuri din beton armat, Statica construcțiilor
4.2 de competențe	Să știe să realizeze analiza structurală și dimensionarea structurilor din oțel și a celor din beton armat.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența nu e obligatorie, dar poate compensa absența de la câteva dintre orele de laborator (maxim 50%). Sală dotată cu: tablă și video-proiector. Nu este permisă înregistrarea (ex. audio, video sau foto) în timpul orelor de curs.
5.2. de desfășurare a laborator	Prezența e obligatorie la orele de aplicații. Sală dotată cu: tablă și video-proiector. Nu este permisă înregistrarea (ex. audio, video sau foto) în timpul orelor de aplicații.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Ce trebuie să cunoască:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• noțiuni de bază aferente construcțiilor metalice și de beton</li> <li>• evaluarea încărcărilor și să fie în măsură să elaboreze calcul static</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să dimensioneze îmbinarea stâlpului în fundație inclusiv diverse părți componente;</li> <li>• principii pentru conformarea spațială a construcțiilor precum și prevederile Eurocode 2, 3 și P100 cu privire la construcții în zone seismice;</li> <li>• să întocmească piesele scrise și desenate pentru fixarea stâlpului în fundație</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• să aprecieze influența concepției îmbinărilor asupra comportării structurii;</li> <li>• să interpreteze avantajele și dezavantajele unei soluții tehnice;</li> <li>• să înțeleagă importanța controlului de calitate în uzină și pe șantier</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactarea și prezentarea unui raport tehnic care să conțină părți scrise și desenate pentru execuția prinderii suprastructurii în infrastructură;</li> <li>• Susținerea unei prezentări orale a elementului a unei lucrări tematice.</li> </ul>

#### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind respectarea cerințelor de siguranța și dezvoltare durabilă a construcțiilor.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea construcțiilor metalice și de beton.

#### 8. Conținuturi

8. Construcții		
8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază pentru alegerea tipologiei adecvate a structurii de rezistență și principalele diferențe între construcțiile de beton și metalice.	Expunere, exemple de calcul și studii de caz.	Video-proiector, computer, utilizarea bibliografiei
2. Interacțiunea infrastructură – suprastructură funcție de diferite scheme statice.		
3. Alegerea caracteristicilor oțelului structural.		
4. Evaluarea lungimilor de flambaj.		
5. Prevederi specifice îmbinărilor la construcții metalice în zone seismice.		
6. Fixarea stâlpilor metalici în fundații.		
7. Imperfecțiuni și efecte de ordinul II		
8. Proiectarea conceptuală a halelor din beton armat cu elemente prefabricate. Asigurarea stabilității laterale și tipuri de îmbinări.		
9. Influența sistemului structural, a contravântuirilor și a tipurilor de noduri asupra fundațiilor.		
10. Utilizarea modelului bielă-tirant-câmpuri de tensiune la proiectarea elementelor de beton cu discontinuități.		
11. Dimensionarea îmbinării stâlp prefabricat – fundație.		
12. Armarea stâlpilor prefabricați și a fundațiilor acestora.		
13. Stabilirea specificației betonului proaspăt și întărit pentru suprastructură și infrastructură.		
14. Evaluarea cunoștințelor.		
Bibliografie		
1. SR EN 1993-1: Eurocode 3: - Proiectarea structurilor metalice		
2. SR EN 1992-1: Eurocode 2 – Proiectarea structuri de beton		
3. KISS, Z., ONEȚ, T.: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1, Ed. Abel 2008		
4. MOGA, C.: Construcții metalice - Manual Introductiv, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2013		

5. P100/2013, Eurocode 8 – Proiectarea structurilor la solicitări seismice 6. Kiss Z. – Structuri prefabricate de beton armat. Recomandări pentru alcătuirea constructivă și dimensionarea structurilor în cadre. Editura Abel, Cluj-Napoca, 2024 7. Steinle A., Bachmann H., Tillman M. – Beton Kalender. Precast Concrete Structures, Willey + Ernst und Sohn, 2019. 8. Kim S. Elliott și Colin Jolly. Multi-storey Precast Framed Structures, Wiley-Blackwell, 2nd edition, 2013 9. NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață 10. Toader T.-N. – Stabilirea specificației betonului ciment proaspăt și întărit, conform SR EN 206-1 (ediția a 2a revizuită și actualizată). Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2024		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
1. Enunțarea temei de proiect, Recomandarea bibliografiei, Stabilirea caracteristicilor geometrice ale părților de structură ce urmează a fi proiectată.	-	-
2. Evaluare încărcări și efectuarea calcului static - partea 1.		
3. Probleme speciale: lungimi de flambaj, imperfecțiuni și efecte de ordinul II.		
4. Efectuarea calcului static - partea 2 (structură alcătuită din elemente prefabricate de beton).		
5. Exemplu de calcul la dimensionarea prinderii stâlpului de beton în fundație.		
6. Aplicații la stabilirea specificației betonului proaspăt și întărit pentru suprastructură și infrastructură.		
7. Verificarea lucrărilor.		
Bibliografie 1. SR EN 1993-1: Eurocode 3: - Proiectarea structurilor metalice 2. SR EN 1992-1: Eurocode 2 – Proiectarea structuri de beton 3. KISS, Z., ONEȚ, T.: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1, Ed. Abel 2008 4. MOGA, C.: Construcții metalice - Manual Introductiv, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2013 5. P100/2013, Eurocode 8 – Proiectarea structurilor la solicitări seismice 6. Documentație pusa la dispoziție de cadrul didactic 7. Kiss Z. – Structuri prefabricate de beton armat. Recomandări pentru alcătuirea constructivă și dimensionarea structurilor în cadre. Editura Abel, Cluj-Napoca, 2024 8. Steinle A., Bachmann H., Tillman M. – Beton Kalender. Precast Concrete Structures, Willey + Ernst und Sohn, 2019. 9. Kim S. Elliott și Colin Jolly. Multi-storey Precast Framed Structures, Wiley-Blackwell, 2nd edition, 2013 10. NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață 11. Toader T.-N. – Stabilirea specificației betonului ciment proaspăt și întărit, conform SR EN 206-1 (ediția a 2a revizuită și actualizată). Ed. U.T. Press, Cluj-Napoca, 2024		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Competențele achiziționate vor fi utile angajaților care-si desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a celor din domeniul execuției (șantier și aprovizionare).
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns selectiv (grilă) sau explicativ la diverse întrebări.	Răspuns oral la câteva întrebări tematice.	50%

10.5 laborator	Proiecte tematice predate în formă electronică și susținute oral.	Susținere orală a proiectelor.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezența la orele de curs și lucrări - minim 50%.			
Evaluarea lucrărilor tematice (minim nota 5 la fiecare specialitate) și susținerea orală (minim nota 5 la fiecare parte).			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Moga Catalin Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Moga Catalin Sl.Dr.Ing. Toader Traian Nicu	

Data avizării în Consiliul Departamentului 18/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Attila Puskas
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela Manea