

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Construcții / Departamentul Construcții Metalice și Mecanica Construcțiilor
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Civilă / DL60
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Construcții Civile, Industriale și Agricole / 10 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Structuri speciale metalice / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing Florea DINU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	S.I.dr. Calin NEAGU						
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		0.74	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		3.20	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0.99	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10.3	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		44.8	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		13.8	
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Construcții metalice 2
4.2 de competențe	• Cunoașterea principiilor fundamentale de analiză structurală

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a utiliza instrumente de inginerie structurală, programe de analiza și proiectare pentru structuri, proiectare asistată, desen • Capacitatea de a realiza și de a interpreta desene tehnice de specialitate
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de capacitate medie, tabla, videoproiector / online pe calculatoare individuale cu microfoane + web cam, tabletă grafică pentru expunerea cursului
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de calculatoare / online pe calculatoare individuale cu Excel și licența de student SAP2000

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de cunoștințe despre proiectarea, construcția și montajul structurilor metalice speciale
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoașterea elementelor și structurilor de construcții din domeniul ingineriei civile specifice programului de studii absolvit • Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Calculul structurilor metalice speciale în conformitate cu Eurocodurile structurale și alte documente de referință
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu proiectarea structurilor metalice speciale (turnuri, structuri ancorate cu cabluri, antene, rezervoare, silozuri, conducte, alte aplicații) • Să pregătească studenții în problemele legate de proiectarea, construcția și montajul structurilor metalice pentru aplicații speciale. • O bună înțelegere a problemelor de etică în ingineria construcțiilor

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere Tipuri de structuri metalice speciale: Turnuri pentru linii electrice aeriene, instalații de exterior, antene, turbine eoliene, structuri de depozitare (silozuri, rezervoare)	4	Expuneri, conversații, explicații, demonstrații folosind modele (modele fizice și numerice)
Turnuri și piloni Turnuri de transmisie: Tipuri, cerințe, încărcări, calcul și configurare,	10	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

<p>detaliere, sisteme de prindere la baza si ancorare, constructie, protectie anticoroziva, mentenanta</p> <p>Stalpi de iluminat</p> <p>Turnuri pentru instalatii eoliene</p> <p>Stalpi pentru antene</p>		
<p>Structuri de depozitare</p> <p>Rezervoare: introducere, incarcari, calcul</p> <p>Silozuri: clasificare, incarcari, calcul, oboseala, cedare</p>	10	
<p>Fundatii pentru structuri metalice speciale</p> <p>Fundatii pentru turnuri: tipuri de fundatii, calcul, detalii</p> <p>Fundatii pentru silozuri si rezervoare: tipuri de fundatii, calcul, detalii</p>	4	
<p>1. Bibliografie¹² Note de curs, e-book, http://www.ct.upt.ro/users/DinuFlorea</p> <p>2. SR EN 1993-1-1; SR EN 1993-1-3; SR EN 1993-1-5; SR EN 1993-1-7; SR EN 1993-1-8; SR EN 1993-1-9; SR EN 1993-1-10; P100-1/2013; SR EN 1990;</p> <p>3. SR EN 1991-1-1; SR EN 1991-1-3; SR EN 1991-1-4; SR EN1993-1-5; SR EN1993-1-6; SR EN1993-1-11; SR EN 1991-4; SR EN1993-3-1; SR EN1993-3-2; SR EN1993-4-1; SR EN 1993-4-2 Eurocod 3</p> <p>4. C. Dalban, S. Dima, E. Chesaru, C. Serbescu: Construcții cu structura metalica</p> <p>5. SSData</p> <p>6. Calculul structural global al structurilor metalice în conformitate cu SR EN 1993-1-1 și SR EN 1998-1: recomandări, comentarii și exemple de aplicare</p> <p>7. Verificarea la stabilitate a elementelor din oțel în conformitate cu SR EN 1993-1.1. Recomandări de calcul, comentarii și exemple de aplicare</p> <p>8. P. Cosmulescu, C. Serbescu, V. Pescaru, M. Cosmulescu: Structuri metalice spatiale</p> <p>9. 9. D. Mateescu: Constructii metalice speciale</p> <p>10. 10. C. Serbescu, R. Muhlbacher, C. Amariei, V. Pescaru: Probleme speciale in constructii metalice</p> <p>11. 11. V. Popescu: Constructii metalice industriale</p> <p>12. 12. ESDEP Course</p> <p>Design of steel structures – 2nd edition, ECCS and Ernst & Sohn, 2016</p>		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Stalpi pentru linii electrice aeriene: configurarea turnurilor, incarcari, analiza, calcul, detalieri, sisteme de ancoraj, fundatii; desene, lista de materiale	12	Expunere, explicatie, discutie, exemple si suport pentru aplicatii
Turnuri de iluminat: configurare, incarcari, analiza, calcul, detalieri, sistem de ancoraj, fundatii	6	
Silozuri: configurare, incarcari, analiza	5	
Rezervoare: configurare, incarcari, analiza	5	

¹² Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie¹⁴

1. Note de curs, e-book, <http://www.ct.upt.ro/users/DinuFlorea>
2. SR EN 1990;
3. SR EN 1991-1-1; SR EN 1991-1-3; SR EN 1991-1-4;
4. SR EN 1993-1-1; SR EN 1993-1-3; SR EN 1993-1-5; SR EN 1993-1-6; SR EN 1993-1-7; SR EN 1993-1-8; SR EN 1993-1-9; SR EN 1993-1-11; SR EN 1993-3-1; SR EN 1993-3-2; SR EN 1993-4-1; SR EN 1993-4-2; SR EN 1993-7-1
5. P100/2013, SR EN 1998-4
6. Calculul structural global al structurilor metalice în conformitate cu SR EN 1993-1-1 și SR EN 1998-1: recomandări, comentarii și exemple de aplicare (Dan Dubina, Dinu Florea, Aurel Stratan, Norin Filip vacarescu)
7. Verificarea la stabilitate a elementelor din oțel în conformitate cu SR EN 1993-1.1. Recomandări de calcul, comentarii și exemple de aplicare
8. 8. P. Cosmulescu, C. Serbescu, V. Pescaru, M. Cosmulescu: Structuri metalice spațiale
9. 9. D. Mateescu: Constructii metalice speciale
10. 10. C. Serbescu, R. Muhlbacher, C. Amariei, V. Pescaru: Probleme speciale in constructii metalice
11. 11. V. Popescu: Constructii metalice industriale
12. 12. ESDEP Course
13. Manual de utilizare SAP2000, SteelCon, CoP, Autocad, Tekla

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

- Conținutul cursului și aplicațiilor au fost coroborate cu așteptările reprezentanților comunității profesionale și beneficiarilor, ale asociațiilor profesionale în domeniul ingineriei civile și structurale, industriei și altor parteneri implicați în domeniu. Unificarea standardelor și codurilor – Eurocoduri și globalizarea industriei construcțiilor au fost, de asemenea, luate în considerare în elaborarea conținutului disciplinei

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsul la subiecte din domeniul cursului și al aplicațiilor	Examinare scris	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P¹⁶: Proiect	Susținerea proiectului	50%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Răspunsurile la întrebările de examinare trebuie să cumuleze un minim de 5 puncte din 10 posibile • Predarea și susținerea raportului tehnic al proiectului (evaluarea incarcărilor, analize, proiectare, desene, lista materialelor) – minim 50% 			

Data completării

01 Iulie 2025

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

11 Iulie 2025

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.