

# 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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Constructii civile, industriale si agricole (CCIA)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	46.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri metalice I						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Senila Roland-Mihai-Roland.Senila@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Senila Roland-Mihai-Roland.Senila@dst.utcluj.ro						
	Sl.Dr.Ing. Pernes Paul Marceti-Paul.PERNES@dst.utcluj.ro						
	Prof.Dr.Ing. Petran Ioan-Ioan.Petran@dst.utcluj.ro						
	Sl.Dr.Ing. Pop Maria-Ileana-Maria.Pop@dst.utcluj.ro						
	Sl.Dr.Ing. Urian Gabriel - Mircea-Gabriel.Urian@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/DI

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 Curs	3	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care:	3.5 Curs	42	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										5
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										40
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					30					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinei Rezistența Materialelor
4.2 de competențe	Nu este cazul

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a laborator	Nu este cazul

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Sa cunoască avantajele si dezavantajele utilizării oțelului ca soluție constructivă</p> <p>Sa cunoască caracteristicile elementelor metalice și comportarea oțelului la diferite solicitări</p> <p>Să cunoască echipamentele necesare încercărilor asupra oțelului si să evalueze și să interpreteze datele obținute</p> <p>Sa cunoască tipurile de șuruburi, caracteristici, poziționare</p> <p>Sa cunoască tehnologia de realizare a unei îmbinări cu șuruburi sau cu sudură</p> <p>Sa cunoască tipurile de secțiuni folosite în elementele metalice</p> <p>Sa elaboreze pașii unei scheme logice de verificare a unei îmbinări cu șuruburi</p> <p>Sa elaboreze pașii unei scheme logice de verificare a unei îmbinări cu sudură</p> <p>Sa elaboreze pașii unei scheme logice de verificare a unui element supus la întindere, compresiune centrică sau încovoiere</p> <p>Sa poată aplica standardele în proiectarea unei îmbinări sau a unui element</p> <p>Sa poată aprecia neconformitățile cu calculul /execuția în cazul unei îmbinări cu șuruburi sau cu sudură</p>
Competențe transversale	<p>Realizarea unor conexiuni de gândire între subiecte aprofundate la alte discipline si proiectarea îmbinărilor între elemente la structuri realizate din oțel.</p> <p>Redactarea si prezentarea unui raport tehnic care sa conțină breviarul de calcul si necesarul de materiale</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și dezvoltare durabilă a unei construcții metalice
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea unei îmbinări sau a unui element metalic

### 8. Conținuturi

8.1 Curs		Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive despre construcțiile metalice		-	-
Materiale folosite la executarea construcțiilor metalice			
Comportarea oțelurilor la diferite solicitări. Încercări distructive și nedistructive. Curba de comportare a materialului			
Tipuri de îmbinări, concepția unei îmbinări , introducere în Eurocod 3			
Îmbinări cu șuruburi. Tipuri de șuruburi, materiale, condiții constructive, îmbinări supuse la diferite solicitări			
Îmbinări cu șuruburi. Calculul îmbinărilor cu șuruburi obișnuite conform Eurocod 3			
Îmbinări cu șuruburi. Calculul îmbinărilor cu șuruburi de înalta rezistență conform Eurocod 3			
Îmbinări sudate. Materiale folosite, tipuri de îmbinări			
Îmbinări sudate calculul îmbinărilor sudate supuse la diferite solicitări			
Îmbinări sudate. Calculul îmbinărilor sudate conform Eurocod 3			
Probleme legate de execuție, îmbinări corecte, îmbinări greșite			
Calculul elementelor metalice - Bare întinse centric, tipuri de secțiuni, tipuri de elemente, calculul conform Eurocod 3			
Bare comprimate centric – tipuri de secțiuni, tipuri de elemente , calculul conform Eurocod 3			
Recapitulare generală			
Bibliografie			
1) En1993-1-1:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Reguli generale și reguli pentru clădiri			
2) En1993-1-8:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Proiectarea îmbinărilor			
3) Câmpian C, Elemente de construcții metalice, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008			
4) Câmpian, C., Petran, I., Păcurar, V.: Construcții metalice. Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2003			

5) ECCS No 126, TC10 Structural Connections, European recommendations for the design of 6) simple joint in steel structures, Eurocode 3 part 1-8, 2009 7) Leonardo Project CESTRUCO, Question and Answer to design of structural Connections 8) according to Eurocode 3, 2003 9) Curs in format electronic		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
Materiale utilizate la construcțiile metalice, Produse metalice	-	-
Comportarea oțelurilor la diferite solicitări – încercarea la tracțiune		
Îmbinări cu șuruburi (si nituri): prescripții constructive, probleme		
Lucrarea 1: Îmbinarea unei grinzi secundare pe o grinda principala		
Lucrarea 1: Îmbinarea unei grinzi secundare pe o grinda principala		
Lucrarea 2 : Prinderea incastrata grinda - stâlp (prindere cu placa de capăt extinsa rigida)		
Lucrarea 2 : Prinderea incastrata grinda - stâlp (prindere cu placa de capăt extinsa rigida)		
Îmbinări cu SIRP: prescripții constructive, probleme		
Lucrarea 3 : Prinderea de continuitate cu SIRP (prindere cu eclise)		
Lucrarea 3 : Prinderea de continuitate cu SIRP (prindere cu eclise)		
Probleme legate de execuție, îmbinări corecte, îmbinări greșite		
Lucrarea 4 : Prinderea cu sudura		
Lucrarea 4 : Prinderea cu sudura		
Recapitulare. Probleme		
Bibliografie 10) En1993-1-1:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Reguli generale si reguli pentru clădiri 11) En1993-1-8:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Proiectarea îmbinărilor 12) Câmpian C, Elemente de construcții metalice, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008 13) Câmpian, C., Petran, I., Păcurar, V.: Constructii metalice. Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2003 14) ECCS No 126, TC10 Structural Connections, European recommendations for the design of 15) simple joint in steel structures, Eurocode 3 part 1-8, 2009 16) Leonardo Project CESTRUCO, Question and Answer to design of structural Connections 17) according to Eurocode 3, 2003 18) Curs in format electronic		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul unor firme de proiectare sau execuție în construcții.
--

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Îndeplinirea obligațiilor de la lucrări Rezolvare test teorie/ 20 subiecte de teorie chestionar	Test scris si/ sau oral Onsite/ test tip chestionar Online	50%
10.5 laborator	Rezolvarea unei probleme de proiectare	Probă scrisă durată 30 – 50 min - Onsite/ Online	50%
10.6 Standard minim de performanță			
• Predare lucrări, minim nota 5 laborator și respectiv teorie			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Senila Roland-Mihai	
	laborator	Sl.Dr.Ing. Senila Roland-Mihai Sl.Dr.Ing. Pernes Paul Marceti Prof.Dr.Ing. Petran Ioan Sl.Dr.Ing. Pop Maria-Ileana Sl.Dr.Ing. Urian Gabriel - Mircea	

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