

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	Amenajari si constructii hidrotehnice - (ACH)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	62.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii metalice						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Urian Gabriel – Mircea; Gabriel.Urian@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Urian Gabriel - Mircea; Gabriel.Urian@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DID/D I

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	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										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										14
(d) Tutoriat										5
(e) Examinări										15
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
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	NU ESTE CAZUL
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>Cunoștințe teoretice acumulate: Avantajele și dezavantajele construcțiilor metalice; Materialele folosite la executarea construcțiilor metalice; Îmbinări cu șuruburi - Calcul și verificare; Îmbinări sudate - Calcul și verificare; Comportarea elementelor metalice la diferite solicitări: întindere, compresiune, încovoiere; Clasele de secțiune pentru elementele metalice; Alcătuirea și calculul grinzilor cu zăbrele; Noțiuni de bază despre alcătuirea rezervoarelor metalice.</p> <p>Deprinderi dobândite: Stabilirea soluției constructive optime; Dimensionarea și verificarea de rezistență a secțiunilor metalice supuse la diverse solicitări (compresiune, întindere, încovoiere sau la solicitări compuse); Dimensionarea și verificarea de stabilitate a unui element metalic supus la compresiune, încovoiere sau la solicitări compuse; Alcătuirea și dimensionarea îmbinărilor cu șuruburi obișnuite sau sudură; Dimensionarea rațională a elementelor componente ale unei structuri zăbrele; Cunoașterea modului de alcătuire a rezervoarelor metalice; Întocmirea pieselor desenate pentru un proiect necesar execuției aplicat pentru structuri din elemente cu secțiune din oțel.</p> <p>Abilități dobândite: Modelarea schemei statice în vederea determinării răspunsului structural într-un program de calcul static cu metoda elementului finit cu aplicabilitate directă la structurile zăbrele; Folosirea normativelor de proiectare pentru structuri realizate din elemente cu secțiune metalică.</p>
Competențe transversale	Realizarea unor conexiuni de gândire între subiecte aprofundate la alte discipline și proiectarea structurilor realizate din elemente cu secțiune metalică. Se va pune un accent deosebit pe abordarea structurilor zăbrele.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe pentru proiectarea structurilor metalice, în special pentru cele zăbrele.
7.2 Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind calculul și execuția elementelor metalice, inclusiv a prinderilor. 2. Obținerea deprinderilor de folosire a unui program de calcul static în scopul proiectării unei structuri metalice, cu aplicație direct asupra structurilor zăbrele.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1) Noțiuni introductive și materiale utilizate la construcțiile metalice. Avantaje și dezavantaje în folosirea construcțiilor metalice.	-	-
2) Procedee de fabricare. Sortimentele de laminate. Notarea oțelurilor. Încercări asupra oțelurilor.		
3) Coroziunea: cauze și efecte. Metode de combatere a coroziunii. Degradări ale construcțiilor metalice. Consolidarea construcțiilor metalice.		
4) Calculul secțiunilor metalice. Clasele de secțiune.		
5) Elemente solicate la întindere.		
6) Elemente solicate la compresiune centrică.		
7) Bare comprimate alcătuite din elemente depărtate.		
8) Grinzi cu zăbrele. Alcătuire și calcul.		
9) Îmbinări și noduri la grinzi cu zăbrele.		
10) Bare încovoiate.		
11) Bare încovoiate 2.		
12) Rezervoare metalice		
13) Rezervoare metalice 2		
14) Recapitulare generală a noțiunilor teoretice cuprinse în curs.		

Bibliografie 1. En1993-1-1:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Reguli generale si reguli pentru cladiri 2. En1993-1-8:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Proiectarea imbinarilor 3. Campian C, Elemente de constructii metalice, Ed. UTpress, Cluj-Napoca, 2008 4. Campian, C., Petran, I., Pacurar, V.: Constructii metalice. Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2003 5. Curs in format electronic. – Urian Gabriel		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
1) Materiale utilizate la construcțiile metalice, Produse metalurgice utilizate în construcții.	-	-
2) Comportarea oțelurilor, curba caracteristica, rezistenta, notarea oțelurilor de construcție.		
3) Imbinari cu suruburi: prescriptii constructive, metode de calcul, rezolvarea îmbinărilor cu buloane.		
4) Rezolvarea unor probleme demonstrative.		
5) Imbinari cu sudura : prescriptii constructive, metode de calcul, rezolvarea îmbinărilor sudate.		
6) Parcurgerea unor probleme demonstrative.		
7) Grinda cu zabrele – conformare, alcătuire și calcul static.		
8) Probleme specifice de introducere în calculul static al grinzilor cu zăbrele și de interpretare al rezultatelor		
9) Grinda cu zabrele – dimensionarea si verificarea elementelor I – talpa inferioară și talpa superioară		
10) Grinda cu zabrele – dimensionarea si verificarea elementelor II – montanți și diagonale.		
11) Grinda cu zabrele – alcătuirea si calculul îmbinărilor între barele grinzilor cu zăbrele		
12) Finalizarea notelor de calcul, parcurgerea unui model de redactare.		
13) Detalierea grinzii cu zăbrele pentru execuție– noțiuni de desen tehnic specifice.		
14) Verificare muncă individuală la orele de lucrări.		
Bibliografie 1. En1993-1-1:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Reguli generale si reguli pentru cladiri 2. En1993-1-8:2003 Eurocode 3: Calculul structurilor de oțel, Proiectarea imbinarilor 3. Campian C, Elemente de constructii metalice, Ed. UTpress, Cluj-Napoca, 2008 4. Campian, C., Petran, I., Pacurar, V.: Constructii metalice. Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2003 5. Curs in format electronic. – Urian Gabriel		

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

Competențele achiziționate vor fi absolut necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul unor firme de proiectare sau execuție în construcții. Cunoștințele acumulate constituie o bază solidă de pornire în folosirea normelor și normativelor de proiectare și execuție și lărgirea orizontului de cunoștințe prin adaptarea noțiunilor acumulate la situații noi apărute în timpul procesului efectiv de proiectare sau execuție a unor structuri metalice hidrotehnice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	20 subiecte de teorie, chestionar cu răspunsuri tip grilă	On site	70%

10.5 laborator	Notarea lucrărilor predate	On site	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota minima 5 pentru aplicații/lucrări. Nota minima 5 pentru teorie. Nu se poate susține examenul de teorie înainte de promovarea probei practice de la aplicații/lucrări.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Urian Gabriel - Mircea	
	laborator	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