

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole /Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF - Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	64.10

2. Date despre disciplină

Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Structuri mixte oțel-beton					
2.2	Aria de conținut					Inginerie civilă					
2.3	Responsabil de curs					Ș.l. dr. ing. Danku Gelu					
2.4	Titularii activităților de lucrări					Ș.l. dr. ing. Danku Gelu					
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS DO

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	lucrari	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	lucrari	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								25
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								8
Examinări								4
Alte activități								4
3.7	Total ore studiul individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinei „Structuri metalice I” „Beton armat și precomprimat I”.
4.2	De competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)	Să cunoască avantajele și dezavantajele utilizării soluției mixte oțel-beton ca soluție constructivă. Să cunoască caracteristicile elementelor mixte. Să cunoască tipurile de secțiuni , caracteristici, poziționare. Să cunoască tehnologia de realizare a unei secțiuni mixte. Să cunoască comportarea diferitelor tipuri de elemente mixte la diferite solicitări.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să stabilească soluția constructivă optimă. Să dimensioneze și să verifice elemente cu secțiune mixtă.

		<p>Să poată aprecia comportarea elementelor și a structurilor mixte la preluarea forțelor orizontale și verticale.</p> <p>Să poată dimensiona rațional elementele componente.</p> <p>Să întocmească piesele scrise necesare execuției.</p> <p>Să interpreteze date experimentale referitoare la testări în laborator.</p> <p>Să poată alege forma și tipul unei îmbinări, optimizate în funcție de schema statică.</p> <p>Să poată aprecia schematizarea îmbinării sub forma unui model mecanic echivalent și să poată adapta calculul la particularitățile acestuia.</p> <p>Să dimensioneze și să verifice un element metalic supus la compresiune centrică, întindere centrică, încovoiere,</p>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să elaboreze pașii unei scheme logice de verificare a unui element cu secțiune mixtă de grindă, dală și stâlp.</p> <p>Să elaboreze pașii unei scheme logice de verificare a unei îmbinări cu sudură.</p> <p>Să poată aplica standardele în proiectarea unui element.</p> <p>Să poată aprecia neconformitățile cu calculul / execuția în cazul unui element mixt.</p>
Competențe transversale		Redactarea și prezentarea unui proiect/ raport tehnic care să conțină breviarul de calcul și necesarul de materiale și planșele necesare execuției.

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și dezvoltare durabilă a unei construcții mixte.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea unui element cu secțiune mixtă.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Introducere, materiale folosite la executarea construcțiilor mixte	Expunere	Video-proiector
2	Introducere, cerințe Eurocode 4		
3	Tipuri de elemente cu secțiune mixtă		
4	Conexiunea la interfața oțel-beton în elementele mixte		
5	Comportamentul general al grinzilor compuse oțel-beton		
6	Dale cu secțiune mixtă oțel-beton		
7	Stâlpi cu secțiune mixtă oțel-beton		
8	Îmbinări grindă stâlp pentru structuri mixte		
9	Comportarea cadrelor mixte la încărcări seismice, cerințe Eurocode 8		
10	Comportarea îmbinărilor mixte grindă stâlp: aspecte generale, determinarea caracteristicilor mecanice		
11	Ductilitatea îmbinărilor, factorul de comportare seismic		
12	Probleme legate de execuție, soluții corecte, soluții greșite		
13	Realizarea încercărilor experimentale și interpretarea rezultatelor		
14	Studii de caz - vizionări multimedia Studii de caz - analiză, discuții, probleme pe șantier		
8.2. Aplicații		Metode de predare	Observații
1	Materiale utilizate la construcțiile mixte oțel-beton	Expunere, workshop	Machete
2	Dimensionarea și verificarea unei dale mixte oțel-beton	Expunere	Prezentare ppt, animație
3	Dimensionarea și verificarea unei dale mixte oțel-beton	Expunere, workshop	Tabele de proiectare, Animație

			Eurocod 4
4	Dimensionarea unei grinzi mixte oțel	Expunere, aplicații	Eurocod 4
5	Dimensionarea unei grinzi mixte oțel	Expunere, aplicații, workshop	Eurocod 4, prezentari ppt. cu imagini de pe șantier
6	Dimensionarea unui stâlp mixt		
7	Dimensionarea unui stâlp mixt		
8	Dimensionarea unui stâlp mixt		
9	Dimensionarea conexiunii totale		
10	Dimensionarea conexiunii parțiale	Expunere	
11	Prescripții constructive, probleme legate de execuție		
12	Prescripții constructive, probleme legate de execuție		
13	Încercări experimentale – interpretarea rezultatelor de laborator		
14	Încercări experimentale – interpretarea rezultatelor de laborator		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Câmpian C, Elemente de construcții metalice si mixte. Editura UTpress, Cluj-Napoca, 2008. 2. Câmpian, C., Pacurar, V., Construcții metalice. Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2003. 3. EN 1994-1-1:2006 Eurocode 4 – Proiectarea structurilor mixte oțel-beton, Section 1 prEn 1998: 2003 Eurocode 8 – Proiectarea structurilor la solicitări seismice. 4. www.accessteel.com 5. www.arcelor.com 			

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își 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	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 5 întrebări din teorie.		Proba scrisă – durata evaluării 1,5 ore.		40 %
Aplicații		Rezolvarea unei probleme.		Proba scrisă – durata evaluării 1 oră.		30 %
		Evaluare lucrări		Proba orală		30 %
OBS:						
10.4 Standard minim de performanță						
Evaluarea ambelor lucrări, problema rezolvată și răspuns corect la 3 întrebări.						

Data completării	Titularul de curs	Titular de aplicații
16.06.2025	Ș.I. dr. ing. Gelu DANKU	Ș.I. dr. ing. Gelu DANKU

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
16.06.2025	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara Naș
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA