

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	55.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Structuri metalice II											
2.2		Aria tematică (subject area)						Inginerie civilă															
2.3		Responsabil de curs						Ș.l. dr. ing. Danku Gelu															
2.4		Titularii activităților de lucrări						Asist. dr. ing. Barnabas Lorincz															
2.5		Anul de studii		IV		2.6		Semestrul		1		2.7		Evaluarea		Examen		2.8		Regimul disciplinei		DS DI	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	6	3.2	din care curs	3	3.3	proiect	3
3.4	Total ore din planul de învăț.	84	3.5	din care curs	42	3.6	aplicații	42
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								20
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								16
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	66						
3.8	Total ore pe semestru	150						
3.9	Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinei de construcții metalice I, Rezistența materialelor
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 structurilor din oțel. Să cunoască diferitele tipuri de oțeluri utilizate la construcții metalice. Să cunoască îmbinările construcțiilor metalice. Să cunoască evaluarea încărcărilor și calcul static al structurilor.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Să dimensioneze și să verifice prin calcul elemente metalice solicitate la întindere, încovoiere, compresiune precum și solicitări compuse - Să dimensioneze și să verifice structura de rezistență metalică a unei construcții. Principii pentru conformarea spațială a construcțiilor precum și prevederile Eurocode 3 și P100 cu privire la construcțiile metalice.

		Poate să întocmească piesele scrise și desenate pentru execuția structurii proiectate.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: - Să elaboreze planul parter și secțiunea transversală a unei hale parter. - Să întocmească piesele scrise și desenate necesare execuției stâlpilor și grinzilor. - Să poată aprecia influența sistemului static asupra comportării de ansamblu a structurii. - Să interpreteze interacțiunea încărcărilor din echipamentele tehnologice cu restul sarcinilor care solicită structura de rezistență.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	Redactarea și prezentarea unui raport tehnic care să conțină părți scrise și desenate pentru execuția unor ansamble din componența unei hale metalice. Susținerea unei prezentări orale a elementului de construcție proiectat.

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 metalice.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind dimensionarea și verificarea unei structuri metalice.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Noțiuni introductive. Clasificarea construcțiilor. Interacțiunea arhitectură – inginerie structurală	Expunere	Video-proiector
2	Calculul elementelor solicitate la întindere		
3	Calculul elementelor solicitate la încoviere		
4	Calculul elementelor solicitate la compresiune centrică		
5	Analiza structurală. Lungimi de flambaj		
6	Grinzi plane cu inimă plină. Alcătuire, verificarea stabilității locale și generale		
7	Elemente solicitate la compresiune și încovoiere		
8	Proiectarea stâlpilor din secțiune cu inimă plină sau din elemente depărtate		
9	Conformarea constructivă a grinzilor cu inimă plină		
10	Grinzi cu zăbrele. Bazele proiectării		
11	Elemente solicitate la torsiune, verificarea la Oboseală		
12	Principii pentru conformarea spațială a construcțiilor. Prevederi specifice construcțiilor metalice în zone seismice		
13	Concepte privind proiectarea structurilor metalice multietajate în zone seismice. Tipuri de cadre MRF, CBF, EBF. Sisteme de contravantuiri.		
14	Recapitularea noțiunilor. Studii de caz.		
8.2. Aplicații		Metode de predare	Observații
1	Enunțarea temei de proiect. Recomandarea bibliografiei. Stabilirea caracteristicilor geometrice ale structurii ce urmează a fi proiectată	Expunere	Video-proiector + materiale documentare
2	Stabilirea tipurilor de solicitări la care este supusă structura. Evaluare încărcări	Expunere	Video-proiector + materiale documentare
3	Stabilirea încărcărilor pe paneele de acoperiș. Stabilirea încărcărilor pe riglele de perete. Dimensionarea paneele și a riglelor	Aplicații	Video-proiector + materiale documentare
4	Stabilirea încărcărilor pe cadrul principal. Predimensionarea elementelor		

	cadrlui transversal. Efectuarea calculul static în gruparea fundamentală		
5	Evaluarea forței seismice. Efectuarea calculul static în gruparea specială	Expunere si aplicații	Video-proiector + materiale documentare
6	Interpretarea rezultatelor obținute din calculul static. Stabilirea verificărilor necesare pentru aprecierea siguranței în exploatare		
7	Verificarea grinzii transversale. Verificarea stâlpului		
8	Dimensionarea prinderii stâlpului în fundație, în funcție de schema statică aleasă		
9	Dimensionarea prinderii grindă-stâlp. Dimensionarea prinderii grindă-grindă	Expunere	Expunere si aplicații
10	Principii pentru dispunerea contravânturilor		
11	Principii pentru optimizarea structurii de rezistență		
12	Stabilirea detaliilor de execuție pentru elementele construcției proiectate (pane, contravânturi, grinzi, stalpi etc.)	Expunere și aplicații	Video-proiector + materiale documentare
13	Redactarea desenelor		
14	Susținerea, predarea și notarea proiectului.		
Bibliografie: 1. SR EN 1993-1: Eurocode 3: - Proiectarea structurilor metalice. 2. SR EN 1991: Acțiuni în construcții. 3. P100/2013, Eurocode 8 – Proiectarea structurilor la solicitari seismice. 4. SR EN 1994-1:2004 Eurocode 4 – Proiectarea structurilor mixte otel-beton. 5. MOGA, P. GUȚIU ȘT., MOGA.C., <i>Proiectarea elementelor din oțel. Teorie și aplicații</i> . Editura U.T.PRESS. Cluj-Napoca, 2012. 6. MOGA C., CAMPAN C., <i>Construcții metalice. Module și exemple de calcul</i> . Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2008 7. Documentație pusă la dispoziție de cadrul didactic 8. www.accessteel.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 3 întrebări din teorie		Proba scrisă – durata evaluării 1,0 oră		60%
Aplicații		Evaluarea proiectului de execuție pentru structura proiectată		Proba orală		40%
10.4 Standard minim de performanță						
Evaluarea lucrărilor (cinci) și răspuns corect la 2 întrebări.						

Data completării	Titularul de curs	Titular de aplicații
16.06.2025	Ș.l. dr. ing. Gelu DANKU	Asist. dr. ing. Barnabas Lorincz

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