



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	CCIA
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Civila
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	50.00 – disciplina DS DOB

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	STRUCTURI METALICE II									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila									
2.3	Responsabili de curs	Șef lucr. dr. ing. Cătălin MOGA									
2.4	Titularul disciplinei	Șef lucr. dr. ing. Cătălin MOGA									
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs	Aplicații			Curs	Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
				S	L	P		S	L	P			
4 / I	STRUCTURI METALICE II	14	3			3	42			42	72	156	6

3.1	Număr de ore pe săptămâna	6	3.2	din care curs	3	3.3	aplicații	3
3.4	Total ore din planul de inv.	156	3.5	din care curs	42	3.6	aplicații	42
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie si notițe								20
Documentare suplimentară în biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutorat								12
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			72				
3.8	Total ore pe semestru			156				
3.9	Numar de credite			6				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinei de construcții metalice I, Rezistența materialelor
4.2	De competente	Nu este cazul

### 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2	De desfășurare a aplicatiilor	Nu este cazul

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	<p>Să cunoască avantajele și dezavantajele utilizării structurilor din oțel</p> <p>Să cunoască diferitele tipuri de oțeluri utilizate la construcții metalice</p> <p>Să cunoască îmbinările construcțiilor metalice</p> <p>Să cunoască evaluarea încărcărilor și calculul static al structurilor</p>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să dimensioneze și să verifice prin calcul elemente metalice solicitate la întindere, încovoiere, compresiune precum și solicitări compuse</p> <p>Să dimensioneze și să verifice structura de rezistență metalică a unei construcții.</p> <p>Principii pentru conformarea spațială a construcțiilor precum și prevederile Eurocode 3 și P100 cu privire la construcțiile metalice</p> <p>Poate să întocmească piesele scrise și desenate pentru execuția structurii proiectate.</p>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Să elaboreze planul parter și secțiunea transversală a unei hale parter</p> <p>Să întocmească piesele scrise și desenate necesare execuției stâlpilor și grinzilor</p> <p>Să poată aprecia influența sistemului static asupra comportării de ansamblu a structurii</p> <p>Să interpreteze interacțiunea încărcărilor din echipamentele tehnologice cu restul sarcinilor care solicită structura de rezistență</p>
Competențe transversale	<p>Redactarea și prezentarea unui raport tehnic care să conțină părți scrise și desenate pentru execuția unor ansambluri din componenta unei hale metalice</p> <p>Susținerea unei prezentări orale a elementului de construcție proiectat</p>	

## 7 Obiectivele disciplinei (care reies 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 structuri metalice

## 8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Noțiuni introductive. Clasificarea construcțiilor. Interacțiunea arhitectură – inginerie structurală	Expunere	Video-proiector
2	Calculul elementelor solicitate la întindere	Expunere	Video-proiector
3	Calculul elementelor solicitate la încovoiere	Expunere	Video-proiector
4	Calculul elementelor solicitate la compresiune centrică	Expunere	Video-proiector
5	Analiza structurală. Lungimi de flambaj	Expunere	Video-proiector
6	Grinzi plane cu inimă plină. Alcătuire, verificarea stabilității locale și generale	Expunere	Video-proiector
7	Elemente solicitate la compresiune și încovoiere	Expunere	Video-proiector
8	Proiectarea stâlpilor din secțiuni cu inimă plină	Expunere	Video-proiector

	sau din elemente depărtate		
9	Conformarea constructivă a grinzilor cu inimă plină	Expunere	Video-proiector
10	Grinzi cu zăbrele. Bazele proiectării	Expunere	Video-proiector
11	Elemente solicitate la torsiune, verificarea la Oboseală	Expunere	Video-proiector
12	Principii pentru conformarea spațială a construcțiilor. Prevederi specifice construcțiilor metalice în zone seismice	Expunere	Video-proiector
13	Grinzi cu secțiune compusă oțel – beton. Bazele proiectării	Expunere	Video-proiector
14	Recapitularea notiunilor. Studii de caz.	Expunere	Video-proiector
<b>8.2 Lucrari</b>			
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 acoperis Stabilirea încărcărilor pe riglele de perete Dimensionarea panelor și a riglelor	Aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
4	Stabilirea încărcărilor pe cadrul principal Predimensionarea elementelor cadrului transversal. Efectuarea calculului static în gruparea fundamentală	Aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
5	Evaluarea forței seismice. Efectuarea calculului static în gruparea specială	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
6	Interpretarea rezultatelor obținute din calculul static. Stabilirea verificărilor necesare pentru aprecierea siguranței în exploatare	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
7	Verificarea grinzii transversale Verificarea stâlpului	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
8	Dimensionarea prinderii stâlpului în fundație, în funcție de schema statică aleasă	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
9	Dimensionarea prinderii grinda-stâlp Dimensionarea prinderii grinda-grinda	Expunere	Video-proiector + materiale documentare
10	Principii pentru dispunerea contravântuirilor	Expunere	Video-proiector + materiale documentare
11	Principii pentru optimizarea structurii de rezistență	Expunere	Video-proiector + materiale documentare
12	Stabilirea detaliilor de execuție pentru elementele construcției proiectate (panee, contravântuiri, grinzi, stalpi, etc)	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
13	Redactarea desenelor	Expunere și aplicatii	Video-proiector + materiale documentare
14	Sustinerea, predarea și notarea proiectului.		

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

#### 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 solicitări seismice
4. SR EN 1994-1:2004 Eurocode 4 – Proiectarea structurilor mixte oțel-beton
5. MOGA, P. GUȚIU ȘT., MOGA.C.: Proiectarea elementelor din oțel. Teorie și aplicații. U.T.PRESS. 12
6. MOGA C., CAMPIAN C.: Construcții metalice. Module și exemple de calcul, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2008
7. Documentație pusă la dispoziție de cadrul didactic
8. [www.accessteel.com](http://www.accessteel.com)

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a celor din domeniul execuției (santier și aprovizionare)

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finala
Curs		Rezolvarea a 3 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,0 ora		60%
Aplicatii		Evaluarea proiectului de execuție pentru calea de rulare		Proba orala		40%
10.4 Standard minim de performanta						
Evaluarea lucrarilor (cinci), și raspuns corect la 2 intrebari						

Data completarii  
SEPTEMBRIE  
2016

Titularul de Disciplina

Responsabil de curs  
Șef lucr. dr. ing. Cătălin MOGA

Data avizarii in departament  
Septembrie 2016

Director departament  
Conf.dr.ing. Attila PUSKAS