



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Constructii
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie Structurala - IS
1.7	Forma de invatamint	IF – învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	10.00

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Proiectarea avansata a constructiilor metalice								
2.2	Aria tematica (subject area)		Inginerie civila								
2.3	Responsabili de curs		Conf. dr. ing. Ioan Petran								
2.4	Titularul disciplinei		Conf. dr. ing. Ioan Petran								
2.5	Anul de studii	I master	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	<b>OB</b>

### 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			
II	Proiectarea avansata a constructiilor metalice	14	2		1		28		14		48	90	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	14
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								5
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								18
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	90						
3.9	Numar de credite	4						

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

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Nu este cazul

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

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

## 6 Competente specifice acumulate

Competente profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Studentul să cunoască elementele structurale și diversele sisteme structurale din oțel: ferme, stâlpi, grinzi compuse și din laminate, cadre parter, cadre etajate, efectul de șaibă Să utilizeze programe de calcul și dimensionare pentru dimensionarea elementelor și structurilor din oțel
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>– să conformeze structuri în cadre parter și ferme cu zăbrele realizate din profile metalice</li> <li>– să proiecteze structuri, cu elementele structurale menționate și extrasele de materiale aferente necesare realizării lor</li> <li>– să conducă realizarea și recepționarea lucrărilor, pentru structurile proiectate</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> <li>– să utilizeze tehnică de calcul la proiectarea, evaluarea și analiza structurilor metalice</li> <li>– să utilizeze echipamente de măsură specifice de șantier pentru determinarea abaterilor la montaj</li> </ul>
Competențe transversale	Aplicarea cunoștințelor acumulate pentru eficiența muncii în echipă, pe șantier sau în birouri de proiectare Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și eticii profesionale	

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind respectarea cerintelor de siguranta si dezvoltare durabila a unei constructii metalice
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice privind dimensionarea si verificarea unei imbinari sau a unui element metalic

## 8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Prevederi specifice constructiilor din oțel – Generalitati	Expunere	Video-proiector
2	Conditii privind materialele; Tipuri de structuri si factori de comportare		
3	Calculul structurii		
4	Reguli pentru comportarea disipativa a structurilor		
5	Cadre necontravantuite		
6	Cadre contravantuite centric		
7	Cadre contravantuite excentric		
8	Reguli de proiectare pentru structuri de tip pendul inversat; Reguli de proiectare pentru structurile		

	metalice cu nuclee sau pereți din beton armat și pentru structuri duale		
9	Modalitati practice pentru a satisface cerintele de ductilitate si rotatie		
10	Analiza neliniara prin metoda componentelor (conform EC3)	Expunere	Video-proiector
11	Proiectarea imbinarilor pentru asigurarea sigurantei la foc		
12	Determinarea caracteristicilor experimentale a imbinarilor grinda-stalp cu suruburi		
13	Determinarea caracteristicilor experimentale a imbinarilor grinda-stalp cu sudura		
14	Toleranțe: normele românești NP 42-2000; normele europene EN 1090 – 1 – Executia structurilor din oțel – Reguli generale si reguli pentru cladiri		
8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Lansarea temei de proiectare privind studiul comparativ dintre doua cadre transversale ale unei hale parter cu o deschidere avand scheme statice diferite.	Expunere, workshop	Machete , tabele de laminate, prezentari ppt. cu imagini de pe santier
2	Evaluarea incarcarilor.	Expunere	Prezentare ppt, animatie
3	Predimensionarea elementelor structurale pentru cele doua cazuri de rezemare a cadrelor transversale : -grinzile cadrului transversal -stalpii cadrului transversal	Expunere, workshop	Tabele de proiectare, animatie Eurocod 3
4	Modelarea si analiza celor doua structuri intr-un program de calcul static si interpretarea rezultatelor.	Expunere, aplicatii Tabele , Eurocod 3	
5	Verificarea elementelor structurale si a sectiunilor acestora.		
6	Calculul imbinarilor si al prinderilor in fundatii.		
7	Comparatia privind influenta schemei statice intre cele doua structuri analizate.		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacurar V., Petran I., Campian C., Petrina B., Moga C.: Constructii metalice:indrumator de proiect, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2004</li> <li>• Campian C., Petran I., Pacurar V., Moga P. – Constructii metalice: materiale si calculul imbinarilor, Ed. UTpress, Cluj-Napoca, 2003</li> <li>• Petran I., Campian C, Moga C. – Constructii metalice: module si exemple de calcul bazate pe SR EN 1993-1, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008</li> <li>• Moga P., Campian C., Petran I., Pacurar V. – Proiectarea elementelor metalice: Calcul dupa SR EN 1993-1, Ed. U.T.Press, Cluj-Napoca, 2008</li> <li>• SREN 1993-1-8 Eurocod 3: Proiectarea structurilor din oțel</li> <li>• ECCS No 126, TC10 Structural Connections, European recommendations for the design of simple joint in steel structures, Eurocode 3 part 1-8, 2009</li> <li>• Leonardo Project CESTRUCO, Question and Answer to design of structural Connections according to Eurocode 3, 2003</li> <li>• <a href="http://www.accessteel.com">www.accessteel.com</a></li> <li>• <a href="http://www.arcelor.com">www.arcelor.com</a></li> </ul>			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din
----------------	------	----------------------	------	--------------------	------	--------------

					nota finala
Curs		Rezolvarea a 5 intrebari din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ora	70%
Aplicatii		Prezentarea proiectului		Proba orala durata 1 ora	30%
10.4 Standard minim de performanta					
Evaluarea ambelor lucrari, problema rezolvata si raspuns corect la 3 intrebari					

Data completarii

Septembrie 2016

Titularul de Disciplina  
Conf. Dr. ing. Petran Ioan

Responsabil de curs  
Conf. Dr. ing. Petran Ioan

Data avizarii in departament  
Septembrie 2016

Director departament  
Conf. Dr. ing. Puskas Attila