



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituația de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Structuri
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie structural - IS
1.7	Forma de învățământ	IF-învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	15.30

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei		Calculul structurilor realizate din bare cu pereți subțiri								
2.2	Aria tematică (subject area)		Inginerie civilă								
2.3	Responsabilii de curs		Conf. dr.ing. Zsolt NAGY								
2.4	Titularul disciplinei		Conf. dr.ing. Zsolt NAGY								
2.5	Anul de studii	II Ma ster	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	OS/ DS

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
II	Structuri realizate din bare cu pereți subțiri	14	2	-	-	2	28		28	74	5

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.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								20
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								28
Tutoriat								14
Examinari								4
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	74						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competente	Promovare Steel Structures I, Rezistența Materialelor.

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 Competențe specifice acumulate

Competențe 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"> – să conformeze structuri în cadre parter și ferme cu zăbrele realizate din profile de oțel formate la rece – să calculeze efectul de șaibă pentru diafragme realizate din profile formate la rece într-un mod rațional și economic – să proiecteze structuri, cu elementele structurale menționate și extrasele de materiale aferente necesare realizării lor – să conducă realizarea și recepționarea lucrărilor, pentru structurile proiectate
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> – să utilizeze tehnică de calcul la proiectarea, evaluarea și analiza structurilor simple din profile de oțel formate la rece – să utilizeze echipamente de măsură specifice de șantier pentru determinarea abaterilor la montaj
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 competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Calculul și proiectarea structurilor metalice pentru diverse ramuri industriale
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Întocmirea cât mai completă a unei teme de proiect 2. Calculul și dimensionarea structurilor simple din oțel formate la rece, având sistem structural de tip cadru portal sau fermă zăbreliată, considerînd efectul închiderilor metalice ușoare 3. Elaborarea documentației de proiect pentru structuri și închideri ale clădirilor metalice realizate din profile de oțel formate la rece, considerînd efectul de șaibă

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Introducere in problematica utilizării profilelor din oțel formate la rece în construcții;	Expunere, discuții	Video-proiector, rețea internet pentru exemple din industrie
2	Tipuri de profile din oțel formate la rece, tehnologii de fabricare		
3	Materialul de bază, caracteristici ale profilelor formate la rece datorate procesului de fabricație. Tensiuni reziduale		
4	Protecția anticorozivă a profilelor din oțel formate la rece		
5	Probleme specifice în proiectarea elementelor formate la rece – probleme specifice de stabilitate		
6	Probleme specifice în proiectarea elementelor formate la rece – probleme specifice la considerarea efectului de șaibă		
7	Aplicații ale profilelor din oțel formate la rece în construcții. Exemple de aplicații din industrie.		
8	Caracteristici geometrice eficace ale secțiunilor profilelor formate la rece. Procedura de calcul.		
9	Efectul de șaibă. Tipuri de diafragme		
10	Calculul diaframelor cu orientarea cutelor paralel cu forța aplicată		
11	Calculul diaframelor cu orientarea cutelor perpendicular pe forța aplicată		
12	Studii de caz, prezentări video – exemple și aplicații ale diaframelor realizate din profilele din oțel formate la rece		
13	Vizită tehnică pentru vizualizarea procesului de fabricație, vizită pe șanier.		
14	Studii de caz, discuții tehnice. Cele mai frecvente probleme întâlnite în proiectare / execuție		
8.2. Aplicații (seminar/lucrari/proiect)		Metode de predare	Observatii
1	Calculul secțiunilor eficace la profile C	Expunere și aplicații	Calculator, softuri Consteel, Abaqus, video-proiector
2	Calculul secțiunilor eficace ale tablelor cutate		
3	Calculul casetelor structurale solicitate la încovoiere		
4	Calculul unei diafragme		
5	Cercetare – efectul de șaibă, stabilizarea cadrelor considerând efectul de șaibă		
6	Cercetare – efectul de șaibă, calcul de rezistență și flexibilitatea șaibei		
7	Cercetare – efectul de șaibă, modelare în calcul		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Prof. dr. ing. Dan DUBINĂ, dr. ing. Viorel UNGUREANU, dr. ing. Raul ZAHARIA, dr. Ing. Zsolt NAGY Calculul și proiectarea construcțiilor din profile metalice cu pereți subțiri formate la rece Manual of stressed skin design (J. M. Davies) European recommendations for the application of metal sheeting acting as a diaphragm ECCS TC7 TWG 7.5 - Practical Improvement of Design Procedures - Worked Examples According to EN 1993-1-3 Hancock, G.J. (1998): Design of Cold-formed Steel Structures. 3rd Edition, Australian Institute of Steel Construction, Sydney 			

6. Access Steel resources on www.access-steel.com, ESDEP Lectures

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

Competentele acumulate vor fi necesare angajatilor care-si desfășoară activitatea în cadrul societăților comerciale și în cadrul instituțiilor publice pentru coordonarea, realizarea și controlul lucrărilor de construcții civile și industriale

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea unei probleme și răspunsuri pentru 3 întrebări din teorie		Proba scrisa – durata evaluarii 1,5-2 ore		70%
Aplicatii		Rezolvarea unei aplicații cu ajutorul calculatorului		Proba practică – durata 1 oră		30%

10.4 Standard minim de performanta

O problemă rezolvată și răspuns corect la 2 întrebări

Data completării
27.09.2016

Titularul de Disciplina
Conf. dr. ing. Zsolt Nagy

Responsabil de curs
Conf. dr. ing. Zsolt Nagy

Data avizării in departament	Director departament Conf. Dr. Ing. Puskas Attila
Septembrie 2016	