

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	CCIA engleza/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	43.00

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii metalice I		
2.2 Responsabil disciplina	Conf. dr. ing. Ioan Petran – ioan.petran@dst.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Ioan Petran – ioan.petran@dst.utcluj.ro		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	As. Dr. ing. Paul Pernes		
2.5 Anul de studiu	2.6 Semestrul	2.7 Tipul de evaluare	2.8 Regimul disciplinei

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	48				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinei Rezistenta materialelor
4.2 de competențe	Evaluarea incarcarii si analiza structurala

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Sa cunoasca avantajele si dezavantajele utilizarii otelului ca solutie constructiva</p> <p>Sa cunoasca caracteristicile elementelor metalice si comportarea otelului la diferite solicitari</p> <p>Să cunoască echipamentele necesare incercarilor asupra otelului si să evalueze și sa interpreteze datele obținute</p> <p>Sa cunoasca tipurile de suruburi, caracteristici, pozitionare</p> <p>Sa cunoasca tehnologia de realizare a unei imbinari cu suruburi sau cu sudura</p> <p>Sa cunoasca tipurile de sectiuni folosite in elementele metalice</p>
Competențe transversale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <p>Sa poata determina numarul si pozitia suruburilor in cazul unei imbinari cu suruburi.</p> <p>Sa poata determina tipul si caracteristicile cordoanelor de sudura pentru o imbinare sudata</p> <p>Sa poata alege forma si tipul unei imbinari, optimizate in functie de schema statica</p> <p>Sa poata aprecia schematizarea imbinarii sub forma unui model mecanic echivalent si sa poata adapta calculul la particularitatile acestuia</p> <p>Sa dimensioneze si sa verifice un element metalic supus la compresiune centrica, intindere centrica, incovoiere</p>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice 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. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Steel production and steel products; Structure of carbon steel and alloy steels	Expunere	Video-proiector
2. The influence of alloying on the mechanical characteristics of steels; Heat treatments		
3. Structural steel for buildings		
4. Corrosion behaviour of steel elements		
5. Calculation procedure for steel structures. Romanian standards (STAS). Eurocode 3		
6. Joining and gripping means. Romanian standards and EC3		
7. Riveted joints. Behaviour and calculation		
8. Common bolted connections. Details and calculation		
9. High-strength bolted connections. Details and calculation		
10. Welding. Behaviour and calculation		
11. Basis of structural design		
12. Centric tensioned bars		
13. Compressed bars. Introduction		
14. Compressed bars. Buckling		
Bibliografie		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Steel qualities. Choice of steel for buildings components. Range of laminates	Expunere, workshop	Machete , tabele de laminare, prezentari ppt. cu imagini de pe santier Prezentare ppt, animatie Tabele de
2. Regular bolted connections. Constructive prescriptions, structure, behaviour. Design elements subjected to axial and shear stress $N_{ed}$ , $V_{ed}$ - According to EC3, problems	Expunere	
3. Paper no. 1 –Regular bolted connections. Theme launch. Pb. 1: Calculation of articulated connection between a main and a secondary beam. Pb. 2: Gusset plate connection design – truss type. Joint design.	Expunere, workshop	
4. Execution drawings. Problems	Expunere, aplicatii	
5. Turning in paper no. 1. Calculations of elements subjected to axial and		

shear stress Ned, Ved, Med, according to EC3, problems. Theme launch. PAPER no. 2 –Design of beam-column rigid joint. Connection design.	Expunere, aplicatii, workshop	proiectare, animatie	
6. Execution drawings Paper no. 2. Problems		Eurocod 3	
7. Turning in paper no. 2. Joints with pretension high-strength bolts. Constructive prescriptions, structure behaviour. Theme launch Paper no. 3. Pb.1: Design of beam splices. Pb. 2: Splice plate design.		Tabele , Eurocod 3	
8. Connection design. Execution drawings. Applications.			
9. Turning paper no. 3. Welded joints. Constructive prescriptions, structure behaviour.			
10. Theme launch. Paper n. 4. Pb. 1 Connection of an angle section to a gusset plate.			
11. Pb. 2 Connection design.			
12. Execution drawings. Problems.			
13. Turning in paper no. 4. Problems.			
14. Recapitulation. Applications.		Tabele de laminate, Eurocod 3	
Bibliografie			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campian C., Petran I., Pacurar V., Moga P. – Constructii metalice: materiale si calculul imbinarilor, Ed. UTpress, Cluj-Napoca, 2003</li> <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>• 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 otel</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 conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare și a celor din domeniul execuției (șantier și aprovizionare)</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 5 întrebări din teorie	Proba scrisă – durată evaluării 1,5 ora	70%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme	Proba scrisă durată 1 ora	30%

10.6 Standard minim de performanță
• Evaluarea ambelor lucrari, problema rezolvata si raspuns corect la 3 intrebari



Data completării	Titular de curs Titlu Prenume Nume	Titular de seminar/ laborator/ proiect Titlu Prenume Nume
------------------	---------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Septembrie 2016	Conf. dr. ing. Ioan Petran	Asist. Dr. ing. Paul Pernes
-----------------	----------------------------	-----------------------------

Data avizării în Departament	Director Departament
------------------------------	----------------------

Septembrie 2016	Conf. dr. ing. Puskas Attila
-----------------	------------------------------