



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 civilă |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea | Civil Engineering / Inginer |
| 1.7 | Forma de invatamint | IF-învățămînt cu frecvență |
| 1.8 | Codul disciplinei | 55.20 |

2. Date despre disciplina

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|----|--|-----------|---|-----|-----------|----------|-----|---------------------|-----------|
| 2.1 | Denumirea disciplinei | | Structuri realizate din bare cu pereți subțiri | | | | | | | | |
| 2.2 | Aria tematica (subject area) | | Inginerie civila | | | | | | | | |
| 2.3 | Responsabili de curs | | Conf. dr.ing. Zsolt NAGY | | | | | | | | |
| 2.4 | Titularul disciplinei | | Conf. dr.ing. Zsolt NAGY | | | | | | | | |
| 2.5 | Anul de studii | IV | 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 | 130 | 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 și să dimensioneze ferme, stâlpi, grinzi, elemente secundare de închideri, planșee uscate din profile formate larece 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, prevăzută cu închideri metalice ușoare 3. Elaborarea documentației de proiect pentru structuri și închideri ale clădirilor metalice realizate din profile de oțel formate la rece |

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 de îmbinări | | |
| 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 | Calculul de rezistență al barelor ținând cont de voalarea pereților | | |
| 10 | Calculul de stabilitate al elementelor comprimate | | |
| 11 | Calculul de stabilitate al elementelor solicate la compresiune cu încovoiere | | |
| 12 | Studii de caz, prezentări video – exemple și aplicații ale profilelor din oțel formate la rece | | |
| 13 | Vizită tehnică pentru vizualizarea procesului de fabricație. | | |
| 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 Z solicate la încovoiere | Expunere și aplicații | Calculator, softuri Consteel, Tekla, videoproiector |
| 2 | Calculul tablelor cutate pe rol de învelitoare | | |
| 3 | Proiect: Structură din BPS – Lansare temă | | |
| 4 | Evaluare încărcări, predimensionare, configurație structurală | | |
| 5 | Calcul static, verificare de rezistență, calcul de stabilitate | | |
| 6 | Modelare structură , desene de montaj și de execuție | | |
| 7 | Studiu de caz :exemplu de îmbinări utilizate la hale metalice realizate din profile cu pereți subțiri formate la rece, detalii de închideri. | | |
| 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 SR EN1993-1-3:2003 Eurocode 3: Partea 1-3: Reguli generale, Reguli suplimentare pentru calculul profilelor formate la rece SR EN1993-1-5:2003 Eurocode 3: Partea 1-5: Plăci plane ECCS TC7 TWG 7.5 - Practical Improvement of Design Procedures - Worked Examples According to EN 1993-1-3 13. Hancock, G.J. (1998): Design of Cold-formed Steel Structures. 3rd Edition, Australian Institute of Steel Construction, Sydney Access Steel resources on www.access-steel.com, ESDEP Lectures | | | |

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și 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 finală |
|---|------|--|------|---|------|--------------------------|
| Curs | | Rezolvarea unei probleme și răspunsuri pentru 3 întrebări din teorie | | Proba scrisă – durata evaluării 1,5-2 ore | | 70% |
| Aplicații | | Rezolvarea unei aplicații cu ajutorul calculatorului | | Proba practică – durata 1 oră | | 30% |
| 10.4 Standard minim de performanță | | | | | | |
| 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 în departament | Director departament Conf. Dr. Ing. Puskas Attila |
| Septembrie 2016 | |