

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei STATICA CONSTRUCȚIILOR 2					
Anul de studiu II		Semestrul 4		Tipul de evaluare finală E	
Regimul disciplinei Ob				Numărul de credite 5	
Total ore din planul de învățământ 140		Total ore studiu individual 56		Total ore pe semestru 70	
Titularul disciplinei Prof.univ.dr.ing.Daniela Filip Văcărescu					
Facultatea de Resurse Minerale si Mediu	Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
Catedra de Mine					
Domeniul Inginerie Civilă	Total 70	C 42	S 28	L	P
Specializarea Construcții Civile Industriale și Agricole					

Competențe generale (conform fisei specializarii)	
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere Cunoașterea tipurilor de structuri static nedeterminate, a fenomenului de stabilitate, și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; principiul deplasărilor virtuale pentru determinarea reacțiunilor și eforturilor, ecuații de compatibilitatea deformațiilor, structuri cu noduri fixe, cu noduri deplasabile, încărcare critică pe structură, calcul de stabilitate,</p> <p>2. Explicare și interpretare Explicarea noțiunilor legate de nedeterminare statică, metode de calcul, interpretarea condițiilor de echilibru și compatibilitatea deformațiilor aplicate în calculul structurilor, precum și modul în care conceptele teoretice se regăsesc în alcătuirea structurii de rezistență</p> <p>3. Instrumental – aplicative Proiectarea rațională a structurilor de construcții, calculul eforturilor și deformațiilor produse de acțiuni fixe, efectul nedeterminării, pierderea stabilității. Se învață două metode de calculul eforturilor pentru structuri nedeterminate astfel încât acestea să poată fi dimensionate utilizând relații de calcul în tensiuni. În cadrul temelor de casa se calculează prin aproximații succesive o structură static nedeterminată și se stabilește încărcarea critică de pierderea stabilității.</p> <p>4. Atitudinale Pe lângă participarea la propria dezvoltare profesională, studentul învață să gândească rezolvarea problemei, să se implice în găsirea altor soluții tehnice, să lucreze cu colegii pentru o posibilă soluție optimă care poate fi chiar o altă variantă de alcătuire a structurii.</p>

Programa analitica		
Tipul activitatii	Continutul	Ore alocate
CURS	1. Metode de calculul eforturilor maxime din încărcări mobile (convoaie de forțe) 2.1.Semnificația liniilor de influență 2.2.Linii de influență determinate analitic și prin utilizarea deplasărilor virtuale 2.3. Calculul eforturilor maxime,moment maxim maximorum 2.4. Linii de influență la grinzi cu zăbrele și arce	10
	2. Structuri static nedeterminate – Metoda forțelor 1.1. Grad de nedeterminare statică,structură de calcul,condiții de echilibru static 1.2.Ecuatii de compatibilitate 1.3.Verificarea elementelor din matricea de flexibilitate a structurii de bază 1.4.Aplicarea metodei eforturilor la grinzi cu o deschidere. grinzi continue,structuri,grinzi cu zăbrele,arce (arc cu două articulații,arc cu tirant) .Alegerea judicioasă a structurii de calcul.Procedeeul semistructurilor Procedeeul folosirii simultane a mai multor structuri de calcul.Procedeeul transferării necunoscutelor în centrul elastic	10
	3. Structuri static nedeterminate – Metoda deplasărilor 2.1. Structură de bază,sistem de referință,deplasări nodale 2.2. Matricea de rigiditate a elementului structural 2.3. Condiții de compatibilitate și echilibru static 2.4. Ecuația fundamentală a metodei deplasărilor 2.5. Calculul eforturilor finale din forțe exterioare,variația de temperatură,etc. 2.6. Calculul deplasărilor la structuri cu noduri deplasabile	4
	4.Calculul eforturilor în formulare matriceală 3.1.Matricea de rigiditate a elementului în sistemul global de referință 3.2.Asamblarea matricei de rigiditate 3.3.Calculul deplasărilor nodale 3.4.Forțe nodale în sistemul global de referință	3
	5. Metoda deplasărilor - Calcul prin aproximații 4.1. Structuri cu noduri fixe 4.2.Structuri cu noduri deplasabile	6
	6.Calculul aproximativ al structurilor etajate 5.1.Metoda forțelor tăietoare de etaj 5.2. Procedeele:Dasek,Kani,Haller - Kranl	3
	7.Fenomenul de stabilitate la structuri	3
	8 .Metode pentru determinarea încărcării critice la structuri plane formate din bare	6
SEMINAR	Aplicatii corespunzatoare tematicii de curs	28

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea in notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen (evaluarea finală)	70
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	0
- testarea periodică prin lucrări de control	15

- testarea continuă pe parcursul semestrului	0
- activitățile gen temă	15
- alte activități (precizați)	
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E, La examen,lucrare scrisă pe grupe ,cu două probleme de rezolvat : diagrame de eforturi la structuri utilizând metoda eforturilor,și/sau a deplasărilor,calculul forței critice,cu un subiect de teorie.	
Cerințe minime pentru nota 5 Cunoașterea metodei deplasărilor la calculul structurilor static nedeterminate.	Cerințe pentru nota 10 Calculul structurilor static nedeterminate cu ambele metode de calcul,determinarea încărcării critice din condiție de stabilitate,elementele teoretice corespunzătoare.

Estimați timpul total (ore pe semestru) al activităților de studiu individual pretinse studentului (completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)			
1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	8	8. Pregătire prezentări orale	2
2. Studiu după manual, suport de curs	8	9. Pregatire examinare finală	12
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	4	10. Consultații	4
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	4	11. Documentare pe teren	
5. Activitate specifică de pregătire LABORATOR /PROIECT	4	12. Documentare pe INTERNET	
6. Realizare teme	6	13. Alte activități ...	
7. Pregătire lucrări de control	4	14. Alte activități ...	
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =56			

BIBLIOGRAFIE

1. Filip Văcărescu,D.,Culegere de probleme de mecanica construcțiilor.Statica construcțiilor.Structuri static determinate,IIS,Baia Mare,1982.
2. Gheorghiu, A., Statica stabilitatea și dinamica construcțiilor, ET.București,1975
3. Gheorghiu,A.,Concepții moderne în calculul structurilor,ET.București,1974
- 4.Ivan,M.,Vulpe,A.,Bănuț,V.,Statica stabilitatea și dinamica construcțiilor,EDP,București,1984
5. Răutu, S., Banuț, V., Statica construcțiilor,EDP București,1972.
6. Scarlat, A., Statica construcțiilor,vol II,EDP București,1965.
7. Scarlat,A.,Rezolvarea în formă matriceală a structurilor static nedeterminate,Institutul de Construcții București,1970.

Data completării: 11.11.2007

Semnătura titularului: _____