

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei STATICA CONSTRUCȚIILOR 1					
Anul de studiu II		Semestrul 3		Tipul de evaluare finală E	
Regimul disciplinei Ob				Numărul de credite 6	
Total ore din planul de învățământ 140		Total ore studiu individual 52		Total ore pe semestru 70	
Titularul disciplinei Prof.univ.dr.ing.Daniela Filip Văcărescu					
Facultatea de Inginerie	Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
Catedra de Discipline Mecanice					
Profilul Inginerie Civilă	Total 70	C 42	S 42	L	P
Specializarea Construcții Civile Industriale și Agricole					

Competențe generale (Specificate în fișa specializării)	
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere Cunoașterea tipurilor de structuri: grindă dreaptă, grindă înclinată, grinzi cu console și articulații, cadre static determinate, arce, grinzi cu zăbrele, a încărcărilor care apar și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei: rezemări, reacțiuni, eforturi, metode de calcul</p> <p>2. Explicare și interpretare Explicarea noțiunilor legate de determinare statică, metode de calcul și interpretarea condițiilor de echilibru 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 reazemelor înclinate, efectul înclinării grinzii etc. Se învață modul de calculul eforturilor pentru structurilor enumerate astfel încât acestea să poată fi dimensionate utilizând relații de calcul în tensiuni.</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 optim care poate fi chiar o altă variantă de alcătuire a structurii.</p>

Programa analitica		
Tipul activitatii	Continutul	Ore alocate
CURS	<p>1. Introducere în statica structurilor de construcții</p> <p>1.1. Obiectul staticii. Scurt istoric</p> <p>1.2. Echilibru static, echilibru elastic</p>	3
		3

	<p>1.3. Schematizarea acțiunilor, reazemelor, legarea invariabilă a elementelor structurale în plan, tipuri de structuri de construcții</p> <p>2. Utilizarea condiției de echilibru static la calculul structurilor plane</p> <p>2.1. Condiția de echilibru static exprimată analitic</p> <p>2.2. Calculul reacțiunilor</p> <p>2.3. Definierea eforturilor</p> <p>2.4. Condiția de determinare statică</p>	
	<p>3. Diagrame de eforturi la structuri alcătuite din bare drepte</p> <p>3.1. Relații diferențiale între acțiuni și încărcări</p> <p>3.2. Grinda simplu rezemată, simplu rezemată cu console, bara încastrată</p> <p>3.3. Grinzi drepte cu reazem înclinat</p> <p>3.4. Grinzi înclinate cu forțe concentrate și distribuite</p> <p>3.5. Grinzi cu console și articulații (Gerber)</p> <p>3.6. Transmiterea indirectă a încărcărilor</p> <p>3.7. Bare cotite și cadre.</p> <p>3.8. Utilizarea simetriei la calculul cadrelor</p> <p>4. Arce static determinate</p> <p>4.1. Definiții. Relații diferențiale între acțiuni și încărcări</p> <p>4.2. Arcul cu trei articulații cu încărcări verticale și orizontale</p> <p>4.3. Arce de coincidență</p> <p>4.4. Arcul cu tirant</p> <p>5. Structuri plane alcătuite din bare articulate la noduri – Grinzi cu</p>	<p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

	<p>zăbrele</p> <p>5.1. Terminologie, ipoteze simplificatoare, clasificări</p> <p>5.2. Metode pentru calculul analitic al eforturilor în bare (metoda izolării nodurilor, metoda secțiunilor), analogia cu eforturile la grinda simplu rezemată de aceeași deschidere și încărcare</p> <p>5.3. Grinzi cu zăbrele cu diagonale în K, grinzi complexe</p> <p>6. Utilizarea principiului deplasărilor virtuale la calculul structurilor plane static determinate</p> <p>6.1. Principiul deplasărilor virtuale</p> <p>6.2. Centre instantanee de rotație</p> <p>6.3. Calculul reacțiunilor și eforturilor</p> <p>8. Deplasări elastice la structuri alcătuite din bare drepte cu secțiune constantă</p> <p>8.1. Deplasări produse de forțe exterioare, variația de temperatură, cedare de reazem</p>	
SEMINAR	Aplicații conform programei analitice a cursului predat	42

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Pondere în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la colocvii (evaluarea finală)	60
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	0
- testarea periodică prin lucrări de control	15
- testarea continuă pe parcursul semestrului	5
- activitățile gen teme	20
- alte activități (precizați)	

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, V. Lucrare scrisă pe grupe ,cu patru probleme de rezolvat : diagrame de eforturi la grinzi, cadre,(bare cotite).Arce static determinate.Grinzi cu zăbrele static determinate.

Cerințe minime pentru nota 5
Determinarea reacțiunilor, trasarea diagramelor de eforturi pentru grinzi și cadre

Cerințe pentru nota 10
Calculul reacțiunilor și eforturilor pentru toate tipurile de structuri enumerate

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	4	8. Pregătire prezentări orale	0
2. Studiu după manual, suport de curs	4	9. Pregatire examinare finală	12
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	4	10. Consultații	4
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	0	11. Documentare pe teren	
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	10	12. Documentare pe INTERNET	
6. Realizare teme	10	13. Alte activități ...	
7. Pregătire lucrări de control	4	14. Alte activități ...	
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =52			

BIBLIOGRAFIE

1. Barsan, G., M., **Dinamica si Stabilitatea Constructiilor**, EDP, Bucuresti, 1979.
2. Filip Văcărescu D., **Culegere de probleme de Mecanica constructiilor. Statica Constructiilor, structuri static determinate**, IIS Baia Maré, 1982
3. Gheorghiu, A., **Statica stabilitatea si dinamica constructiilor**, ET Bucuresti 1975
4. Gheorghiu, A., **Concepții moderne in calculul structurilor**, ET Bucuresti 1974
5. Ivan, M., Vulpe, A., Bănuț, V., **Statica stabilitatea si dinamica constructiilor**, EDP Bucuresti 1984
6. Ping-Chung Wang, **Metode numerice și matriciale în calculul structurilor**, ET Bucuresti 1975
7. Rautu, S., Banut, V., **Statica Construcțiilor**, EDP, București, 1972
8. Scarlat, A., **Statica construcțiilor**, vol. II, EDP București, 1965
9. Scarlat, A., **Rezolvarea în formă matriceală a structurilor static nedeterminate**, Institutul de Construcții București, 1970
10. Filip Văcărescu D., **Metoda eforturilor, culegere de probleme**, in curs de apariție

Data completării: 11.01.2007

Semnătura titularului: _____