



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Instalatii
1.3	Departamentul	Ingineria Instalatiilor
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Instalatiilor
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studii/Calificarea	Instalatii pentru Constructii/Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF-invatamint cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	22.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Rezistenta II									
2.2	Aria tematica (subject area)	Rezistenta materialelor si mecanica									
2.3	Titular de disciplina	Conf.dr.ing.Ioan Gheorghe POP									
2.4	Responsabil de curs	Sef lucr.dr.ing.Marius FETEA									
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	O/DID

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/1	Rezistenta II	14	2	2		28	28		72	128	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								30
Documentara suplimentara in biblioteca si pe teren								18
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								12
Tutoriat								10
Examinari								2
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	72						
3.8	Total ore pe semestru	128						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	-
4.2	De competente	Cunoștințe de mecanica teoretica si caracteristici mecanice ale materialelor, rezistenta I

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Cluj-Napoca

6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice; (Ce trebuie să cunoască)	Elemente de Materiale de instalații Elemente de Mecanica teoretică Elemente de rezistență I
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Stabilirea relațiilor matematice care asigură rezistența, rigiditatea și stabilitatea elementelor de structură și a organelor de mașini la solicitări compuse Elemente de teoria stabilității Calcul de dimensionare, verificare și capacitate portantă
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea principalelor solicitări la care sunt supuse materialele, organele de mașini și elementele de structură - Dimensionarea, verificarea și calculul capacității portante corespunzător solicitărilor compuse - Elemente de calcul ale recipientelor sub presiune
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații C3. Conceperea și proiectarea din punct de vedere tehnologic și economic a sistemelor de instalații
7.2	Obiectivele specifice	<p>C1.1. Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat</p> <p>C2.1. Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de</p>

	iluminat C3.2. Explicarea proprietăților materialelor de instalații și utilizarea tehnologiilor specifice punerii în practică a acestora C3.3. Alegerea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a instalațiilor
--	--

8. Continuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)		Metode de predare	Observatii
1	Solicitarea la incovoiere pura, Relatia lui Navier	Expunere curs	
2	Calculul de rezistenta la incovoiere pura, Forme rationale ale sectiunii barelor		
3	Incovoierea cu forte taietoare Calculul tensiunii tangentiale Formula lui Juravski,		
4	Deformatia barelor drepte solicitate la incovoiere Ecuatia diferentiale a fibrei medii deformatate, Integrarea analitica a ecuatiei diferentiale		
5	Deformatia barelor drepte solicitate la incovoiere Metoda parametrilor initiale, Metoda grinzii conjugate		
6	Elemente de teoria elasticitatii Starea de tensiuni plana si spatia		
7	Solicitari compuse Incovoierea oblica – dubla, tensiuni, axa neutra		
8	Solicitari compuse Incovoierea cu forta axiala (tractiune/compresiune excentrica) – tensiuni, axa neutra, simbur central		
9	Solicitari compuse Incovoiere cu moment de torsiune		
10	Stabilitatea echilibrului elastic – solicitarea la flambaj, formul alui Euler		
11	Calculul la flambaj in domeniul elastic – Euler, plastic – lasinski Tetmayer		
12	Teorii de rezistenta: teoria tensiunii normale maxime, deformatiei specifice maxime		
13	Teorii de rezistenta: tensiunii tangentiale maxime, teoria energiei de deformatie		
14	Solicitari dinamice, oboseala materialelor		
8.2. Aplicatii - seminar		Metode de predare	Observatii
1	Diagrame de eforturi in bare simplu rezemate	Expunere exemple si aplicatii	
2	Diagrame de eforturi in bare in/cu console		
3	Solicitarea la incovoiere pura, calculul de rezistenta la incovoiere		
4	Incovoierea cu forte taietoare, Calcul tensiune tangetiala pentru suprafete plane simple		
5	Deformatia barelor drepte solicitate la incovoiere calcul sageata si unghi de rotire prin integrare analitica		
6	Deformatia barelor drepte solicitate la incovoiere prin metoda parametrilor initiali		
7	Deformatia barelor drepte solicitate la incovoiere prin metoda grinzii conjugate		
8	Incovoierea oblica – dubla, tensiuni, axa neutra, calcul de rezistenta		
9	Incovoierea cu forta axiala – tensiuni, axa neutra, calcul de rezistenta, simbur central		
10	Arbori solicitari la incovoiere si torsiune		
11	Bare solicitate la flambaj – calcul de rezistenta, domeniu elastic		
12	Bare solicitate la flambaj – calcul de rezistenta, domeniu plastic		
13	Aplicatii ale criteriilor de rezistenta		
14	Elemente de instalatii solicitate in regim dinamic, solicitari la oboseala		
Bibliografie			

In biblioteca UTC-N

1. Buzdugan Gh. Rezistenta materialelor, Editura Tehnica, Bucuresti, 1979
2. Tripa M. Rezistenta materialelor, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1972
3. Bia C., Ille V., Soare M.V. – Rezistenta materialelor si teoria elasticitatii, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983

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

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in proiectarea, executia si exploatarea echipamentelor si instalatiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Rezolvarea a trei subiecte de teorie din materia prezentata la curs si 2 probleme Verificare orala prin intrebari din materia predata la curs		Proba orala – 2 ora		80%
Aplicatii		Verificari pe parcursul semestrului privind aplicatiile prezentate		Verificari in scris cu intrebari punctuale		20%

10.4 Standard minim de performanta

Participarea la seminar 80% condiționează intrarea la examen.

Formula de calcul a notei: $N=0,8E+0,2S$;

se calculează dacă: $E \geq 5$ și $S \geq 5$.

Componentele notei: Examen (nota E); Seminar (nota S).

Data
completarii
25.09.2014

Titularul de Disciplina

Conf.dr.ing.Ioan Gheorghe POP
.....

Responsabil de curs

Sef lucr.dr.ing.Marius FETEA

Data avizarii in departament	Director departament
02.10.2014	Conf.dr.ing.Carmen Marza