

FIȘA DISCIPLINEI
REZISTENȚA MATERIALELOR II
Anul universitar 2018-2019

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Mecanică și Tehnologie
1.3	Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4	Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studiu / calificarea	Autovehicule Rutiere / Inginer AR

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei					Rezistența materialelor II					
2.2	Titularul activităților de curs					Conf. dr. ing. Grigore Jan.					
2.3	Titularul activităților de laborator					Conf. dr. ing. Grigore Jan.					
2.4	Anul de studii	II	2.5	Semestrul	II	2.6	Tipul de evaluare	E	2.7	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	0/1
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	0/14
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								6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								3
Tutoriat								2
Examinări								2
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru	75						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinei:
4.2	De competențe	Efectuarea de calcule pe baza competențelor acumulate la disciplinele: Rezistența materialelor 1, Analiză matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Mecanică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu 2 table.
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu 2 table./Laboratorul disciplinei (sala T 121) dotat cu machete și mașină de încercat materiale la tracțiune.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor.—4 PC
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a noțiunilor necesare aplicării rezistenței materialelor în ingineria mecanică.
7.2 Obiectivele specifice	Obiective cognitive - Cunoașterea și înțelegerea terminologiei, a conceptelor și a principiilor specifice rezistenței materialelor; - Cunoașterea metodelor de rezolvare a problemelor de rezistența materialelor; - Explicarea metodelor de calcul a tensiunilor și a deformațiilor barelor cu diverse încărcări exterioare; Obiective procedurale - Aplicarea principiilor de bază ale rezistenței materialelor pentru rezolvarea unor probleme privind calculele de rezistență ce intervin în proiectarea produselor industriale; - Explicarea metodelor rezistenței materialelor pentru rezolvarea unor probleme privind tensiunile și deformațiile barelor supuse unor încărcări exterioare diverse. Obiective atitudinale - Cultivarea disciplinei muncii; - Promovarea dialogului și a lucrului în echipă.

8. Conținuturi

8.1. Curs			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Solicitări compuse.	4 ore	Prelegere.	Tabla.
2	Sisteme de bare.	2 ore	Prelegere.	Tabla.
3	Bare curbe.	4 ore	Prelegere.	Tabla.
4	Bare și sisteme de bare static nedeterminate.	6 ore	Prelegere.	Tabla.
5	Flambaj.	4 ore	Prelegere.	Tabla.
6	Solicitări dinamice.	4 ore	Prelegere.	Tabla.
7	Solicitări variabile.	4 ore	Prelegere.	Tabla.
Bibliografie 1.V.Rizea, Rezistența materialelor, concepte, sinteze, aplicații-2015. 2. Gh.Buzdugan, Rezistența materialelor,- curs și culegere de probleme. 3. I. Deutsch, Rezistența materialelor,-curs și culegere de probleme. 4. Posea, N., Rezistența materialelor. Probleme, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986 5. Grigore, J.-C., Pandrea, M., Rezistența Materialelor-principale solicitări, E.D.P. 2010. 6. Grigore, J.-C., Pandrea, M., Rezistența Materialelor-solicitări și deformații, E.D.P. 2011				
8.2. Aplicații – Seminar			Metode de predare	Observații Resurse folosite
1				
8.3. Aplicații – Laborator				
1	Calculul deformațiilor la cadre metalice formate din bare drepte. Procedeul Veresceaghin.	2 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
2	Calculul deformațiilor la bara curbă, de secțiune patrată, solicitată la încovoiere. Metoda Mohr-Maxwell.	2 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
3	Determinarea forței critice de flambaj.	2 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
4	Calculul deformațiilor la cadre metalice formate dintr-o bară dreptă și o bare curbă. Metoda Mohr-Maxwell.	2 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
5	Calculul deformațiilor la o bara simplu rezemată supusă la încovoiere prin șoc.	4 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
6	Refacere lucrări. Predarea și notarea referatelor	2 ore	Exercițiul. Lucrul în grup.	Machete. Calculator.
Bibliografie: 1. V.Rizea, Rezistența materialelor, concepte, sinteze, aplicații-2015. 2. Grigore, J.-C., Pandrea, M., Rezistența Materialelor-solicitări și deformații, E.U.P. 2011; 3. Grigore, J.-C. Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator, E.U.P., 2016,e-ISBN: 978-606-560-473-5; 4. Grigore, J.-C, Rezistența materialelor, Îndrumar pentru întocmirea referatelor de laborator, Editura Universității din Pitești, 2016, e-ISBN: 978-606-560-487-2				
8.4. Tema de casa				
1	Elaborarea unui caiet de probleme, portofoliu, care sa cuprindă toate aplicațiile lucrate in timpul activităților din cadrul disciplinei (curs, seminar, laborator), la care se adaugă problemele lucrate individual.			
Bibliografie: 1. Notițele de curs ; 2. Materialele didactice pe baza cărora sau efectuat orele de laborator; 3. Literatura de specialitate.				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, am participat la următoarele activități:
- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto);
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Timișoara, Iași, Cluj, Brașov);
- workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și pertinenta intervențiilor orale.	Înregistrare săptămânală	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.	Lucrare de verificare	10%
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Evaluare finală	50%
	Corectitudinea și complectitudinea cunoștințelor. Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei		

	specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.		
10.5 Laborator / Tema de casa	Calitatea lucrărilor efectuate/ Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiințiozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și relevanța intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.	Portofoliu lucrari de laborator Caiet tema de casa	10% 20%
10.6 Standard minim de performanță	* Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită coroborarea cunoștințelor din cadrul științelor tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice – desen tehnic (interpretarea și reprezentarea corectă a unor desene tehnice – reprezentări grafice de complexitate medie, specificarea condițiilor tehnice, asocierea dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al suprafețelor, reperelor, subansamblurilor și ansamblurilor, realizarea unor calcule de dimensionare și de rezistență, prescrierea materialelor). • 2.5 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice și 2.5 puncte la evaluarea finală; Participarea, în întregime la activitățile obligatorii.		

Data completării
19.09.2018

Titular de curs
Conf. dr. ing. Grigore Jan-Cristian.

Titular de seminar / laborator
Conf. dr. ing. Grigore Jan-Cristian.

Data aprobării în Consiliul departamentului, Director departament DFMI,
28.09.2018 Șl. dr. ing. Daniel-Constantin Anghel

Director departament DAT
Conf. univ. dr. ing. Adrian CLENCI