

# FIȘA DISCIPLINEI - extras

Anul universitar 2014-2015

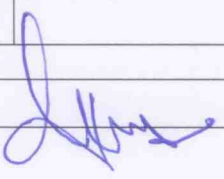
Denumirea disciplinei <sup>1</sup>	<b>ORGANE DE MASINI I</b>					Codul disciplinei		MTC.208. DI.DID	
Tipul disciplinei <sup>2</sup>	DID	Categoria <sup>3</sup>	DI	Anul de studii	II	Semestrul	IV	Nr. credite	7

Facultatea	<b>MECANICA</b>					Numărul orelor alocate disciplinei <sup>4</sup>				
Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor, Inginerie mecanică, Mecatronică și Robotică					Total	C	S	L	P SI
Programul de studii	AE, ISPA, CA, IM, SET, MIAIA, MCT, RBT					168	42	-	28	28 70

Discipline anterioare <sup>5</sup> (condiționări)	Obligatorii	Matematici. Desen tehnic. Rezistența materialelor. Mecanisme. Știința materialelor. Mecanica teoretică. Masuratori și toleranțe. Utilizarea computerului și programare (CUP). CAD.
	Recomandate	Tehnologia materialelor, Tehnica de calcul (CUP și CAD-detaliat). Executii și masuratori de precizie. Statistici și analize tehnice statistice.

Obiectivul general <sup>6</sup>	Disciplina își propune să prezinte principii fundamentale, bazate pe criterii de optimizare, însoțite de aplicații adecvate, privind proiectarea, exploatarea și mentenanța organelor de mașini și a ansamblurilor mecanice și mecatronice, ținând seama și de aspecte tribologice și tehnologice.
Obiective specifice <sup>7</sup>	<p>- de a conduce la un nivel cât mai ridicat de cunoștințe tehnice generale pentru studentul ce va urma cursurile celorlalte discipline de specialitate prevăzute în planul de învățământ.</p> <p>- de a dobândi cunoștințele tehnice necesare carierei profesionale legate de optimizări în ceea ce privește calculul, proiectarea, dimensionarea, exploatarea și mentenanța organelor de mașini, precum și a subansamblurilor și ansamblurilor ce intră în componența celor mai diverse mașini, instalații și dispozitive existente.</p>
Conținut <sup>8</sup> (descriptori)	<p><i>Elemente generale de proiectare în construcția de mașini.</i> Criterii generale de proiectare. Criterii de proiectare pentru cazuri particulare. Caracteristici ale materialelor în concordanță cu criteriile de proiectare. Criterii ale proiectării asistate. Siguranța la tensiune mecanică în regim static și variabil. Elemente de tribologie</p> <p><i>Asamblări filetate.</i> Prezentare generală. Clasificări și standardizare. Forțe și momente la îmbinări filetate. Randament. Proiectarea filetului. Suruburi cu strângere inițială. Suruburi și filete clasice speciale. Suruburi de mișcare.</p> <p><i>Transmisii prin curele.</i> Transmisii prin curele late. Transmisii prin curele trapezoidale. Transmisii prin curele dintate. Variatoare prin curele.</p> <p><i>Transmisii prin lanțuri.</i> Transmisii prin lanțuri cu role. Transmisii prin lanțuri dintate. Transmisii prin lanțuri de fricțiune. Transmisii prin benzi metalice.</p> <p><i>Transmisii prin angrenaje.</i> Elemente de bază privind geometria și cinematica angrenajelor cu profil evolventă. Deteriorarea angrenajelor. Materiale. Forțe nominale în angrenaje. Forțe reale la angrenajele cilindrice și conice. Angrenaje cu roți cilindrice cu dinți drepti. Încovoierea dinților. Angrenaje cu roți cilindrice cu dinți drepti. Oboseala de contact. Angrenaje cu roți cilindrice cu dinți drepti. Griparea. Angrenaje cu roți cilindrice cu dinți înclinați. Particularități. Angrenaje cu roți conice. Particularități. Angrenaje melcate. Angrenaje speciale.</p> <p><i>Transmisii prin roți de fricțiune.</i></p>

Sistemul de evaluare			Programare probe <sup>9</sup>	Pondere în nota finală (nota minimă) <sup>10</sup>
Evaluarea pe parcurs	Teste pe parcurs			%
	Activitate la seminar/laborator/proiect/practică		Sapt.1 –Sapt.14	40 %
	Lucrări de specialitate, teme de casă			%
Evaluarea finală	Forma de evaluare finală <sup>11</sup>	Examen		Min. nota 5 la fiecare din cele trei moduri de examinare
	Probe și condiții de desfășurare a acestora: 1.Cunostinte predate; examen oral; bilet individual; pondere 60 %; 2.Proiect: notare saptamanala; gradul de participare la activitati; cantitatea si calitatea raspunsurilor; utilizarea calculatorului; pondere 20 %; 3.Laborator: notare saptamanala; gradul de participare la activitati;			

	cantitatea si calitatea raspunsurilor; utilizarea calculatorului; pondere 20%;	
Titular curs	Prof.univ.dr.ing. Stefan GRIGORAS	
Titular(i) aplicații	Conf.dr.ing. R.Balan; Conf.dr.ing.V.Paleu; S.I.dr.ing.Fl.Tudose; Asist.dr.ing.A.Tufescu; Asist.dr.ing.M.Benchea	

<sup>1</sup> Numele disciplinei - din planul de învățământ

<sup>2</sup> DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară (din planul de învățământ)

<sup>3</sup> DI – impusă, DO – opțională, DL – liber aleasă (facultativă) - din planul de învățământ

<sup>4</sup> Punctele 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 din Fișa disciplinei in extenso

<sup>5</sup> Conform punctului 4.1 - Precondiții de curriculum - din Fisa disciplinei in extenso

<sup>6</sup> Conform punctului 7.1 din Fișa disciplinei in extenso

<sup>7</sup> Conform punctului 7.2 din Fișa disciplinei in extenso

<sup>8</sup> Descriptori din conținutul disciplinei, descris pe larg la punctul 8 în Fisa disciplinei in extenso

<sup>9</sup> Pentru evaluarea pe parcurs: Săpt.1-Săpt.14, pentru evaluarea finala prin colocviu – Săpt.14, pentru evaluarea finală prin examen - Sesiune

<sup>10</sup> Se poate impune o notă minimă pentru unele probe

<sup>11</sup> Examen sau Colocviu



# FIȘA DISCIPLINEI - extras

Anul universitar 2014-2015

Denumirea disciplinei <sup>1</sup>	<b>ORGANE DE MASINI II</b>					Codul disciplinei			MTC.301. DI.DID
Tipul disciplinei <sup>2</sup>	DID	Categoria <sup>3</sup>	DI	Anul de studii	III	Semestrul	V	Nr. credite	7

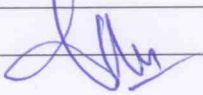
Facultatea	MECANICA	Numărul orelor alocate disciplinei <sup>4</sup>					
Domeniul de studii	Inginerie mecanică, Mecatronică și Robotică	Total	C	S	L	P	SI
Programul de studii	MIAIA,MCT,RBT	168	42	-	14	28	84

Discipline anterioare <sup>5</sup> (condiționări)	Obligatorii	Matematici.Desen tehnic. Rezistenta materialelor. Mecanisme. Stiinta materialelor. Mecanica teoretica. Masuratori si tolerante. Utilizarea computerului si programare(CUP). CAD.
	Recomandate	Tehnologia materialelor, Tehnica de calcul(CUP si CAD-detaliat). Executie si masuratori de precizie. Statistici si analize tehnice statistice.

Obiectivul general <sup>6</sup>	Disciplina isi propune sa prezinte principii fundamentale, bazate pe criterii de optimizare, insotite de aplicatii adecvate, privind proiectarea, exploatarea si mentenanta organelor de masini si a ansamblor mecanice si mecatronice, tinand seama si de aspecte tribologice si tehnologice.
Obiective specifice <sup>7</sup>	- de a conduce la un nivel cat mai ridicat de cunostinte tehnice generale pentru studentul ce va urma cursurile celorlalte discipline de specialitate prevazute in planul de invatamant. - de a dobandi cunostintele tehnice necesare carerii profesionale legate de optimizari in ceea ce priveste calculul, proiectarea, dimensionarea, exploatarea si mentenanta organelor de masini, precum si a subansamblor si ansamblor ce intra in componenta celor mai diverse masini, instalatii si dispozitive existente.
Conținut <sup>8</sup> (descriptori)	<i>Osii si arbori.</i> Generalitati. Solicitari. Materiale si tehnologii. Proiectare preliminara. Proiectarea arborilor. Proiectarea formei. Verificari. <i>Asamblari arbore butuc prin forma.</i> Asamblari cu pene longitudinale cu batere. Asamblari cu pene paralele si disc. Asamblari cu arbori si butuci canelati <i>Asamblari cu strangere elastica</i> <i>Rulmenti.</i> Generalitati. Tipuri constructive si simbolizare.Solicitari si moduri de distrugere. Materiale si tehnologii. Geometria interna.Tensiuni de contact. Sarcina statica de baza. Lubrificatia rulmentilor, surse de frecare – limitari. Distributia durabilitatilor,sarcina dinamica de baza, relatia cataloagelor, coeficienti de corectie Vibratii si zgomot indus de functionarea rulmentilor. Proiectarea lagarelor cu rulmenti. <i>Lagare cu alunecare.</i> Lagare cu alunecare cu functionare in regim limita si mixt. Materiale. Metodica de proiectare a unui lagar radial in regim HD. Lagare axiale hidrodinamice. Lagare hidrostactice <i>Arcuri si amortizoare.</i> Generalitati. Materiale si tehnologii. Arcuri elicoidale cilindrice. Arcuri bara de torsiune. Arcuri solicitate la incovoiere. Arcurile cu foi multiple. Arcurile disc. Arcurile inelare .Arcuri din cauciuc. Amortizoare. Principii de proiectare a suspensiilor <i>Cuplaje.</i> Cuplaje permanente rigide. Cuplaje permanente mobile <i>Ambreiaje si frane.</i> Ambreiaje mecanice rigide. Ambreiaje mecanice cu frictiune. Ambreiaje electromagnetice. Ambreiaje hidraulice. Ambreiaje automate: de sarcina, de viteza, de sens.Frane mecanice <i>Etansari mecanice</i> <i>Asamblari nedemontabile</i> <i>Fiabilitatea organelor de masini si a subansamblor</i>

Sistemul de evaluare		Programare probe <sup>9</sup>	Pondere în nota finală (nota minimă) <sup>10</sup>
Evaluarea pe parcurs	Teste pe parcurs		%
	Activitate la seminar/laborator/proiect/practică	Sapt.1 –Sapt.14	40 %
	Lucrări de specialitate, teme de casă		%

Evaluarea finală	Forma de evaluare finală <sup>11</sup>	Examen	Min. nota 5 la fiecare din cele trei moduri de examinare
	Probe și condiții de desfășurare a acestora: 1.Cunostinte predate; examen oral; bilet individual; pondere 60 %; 2.Proiect: notare saptamanala; gradul de participare la activitati; cantitatea si calitatea raspunsurilor; utilizarea calculatorului; pondere 20 %; 3.Laborator: notare saptamanala; gradul de participare la activitati; cantitatea si calitatea raspunsurilor; utilizarea calculatorului; pondere 20%;		

Titular curs	Prof.univ.dr.ing. Stefan GRIGORAS	
Titular(i) aplicații	Conf.dr.ing. R.Balan; Conf.dr.ing.V.Paleu; S.I.dr.ing.Fl.Tudose; Asist.dr.ing.A.Tufescu; Asist.dr.ing.M.Benchea	

<sup>1</sup> Numele disciplinei - din planul de învățământ

<sup>2</sup> DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară (din planul de învățământ)

<sup>3</sup> DI – impusă, DO – opțională, DL – liber aleasă (facultativă) - din planul de învățământ

<sup>4</sup> Punctele 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 din Fișa disciplinei în extenso

<sup>5</sup> Conform punctului 4.1 - Precondiții de curriculum - din Fișa disciplinei în extenso

<sup>6</sup> Conform punctului 7.1 din Fișa disciplinei în extenso

<sup>7</sup> Conform punctului 7.2 din Fișa disciplinei în extenso

<sup>8</sup> Descriptori din conținutul disciplinei, descris pe larg la punctul 8 în Fișa disciplinei în extenso

<sup>9</sup> Pentru evaluarea pe parcurs: Săpt.1-Săpt.14, pentru evaluarea finală prin colocviu – Săpt.14, pentru evaluarea finală prin examen - Sesiune

<sup>10</sup> Se poate impune o notă minimă pentru unele probe

<sup>11</sup> Examen sau Colocviu



# COURSE GUIDE – short form

Academic year 2014-2015

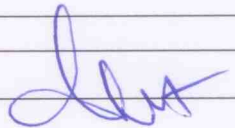
Course name <sup>1</sup>	<b>MACHINE COMPONENTS I</b>					Course code	MTC.208. DI.DID		
Course type <sup>2</sup>	DID	Category <sup>3</sup>	DI	Year of study	II	Semester	IV	Number of credit points	7

Faculty	Mechanical Engineering	Number of teaching and learning hours <sup>4</sup>					
Field	All the profiles	Total	L	T	LB	P	IS
Specialization	All the specializations	168	42	-	28	28	70

Pre-requisites from the curriculum <sup>5</sup>	Compulsory	Mathematics. Technical Drawing. Strength of Materials. Mechanisms. Materials science. Theoretical Mechanics. Measurements and tolerances. Using the Computer and Software (CUP). CAD.
	Recommended	Materials technology. Computing (CUP and detailed CAT). Execution and precision measurements. Statistics and analyzes statistical techniques.

General objective <sup>6</sup>	The discipline intends to present fundamental principles, assisted by adequate applications, concerning the design and exploitation of the machine components.
Specific objectives <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Run at a high level of technical knowledge as general student will attend other specialized subjects provided in the curriculum.</li> <li>- To acquire the necessary technical knowledge related professional decay optimizations in terms of calculation, design, sizing, exploitation and maintenance of machine parts and subassemblies and assemblies that goes into the different machines, installations and existing devices.</li> </ul>
Course description <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-General design elements in machine building. General design criteria. Design criteria for particular cases. Characteristics of materials according to design criteria. Criteria aided design. Safety mechanical tension static and variable. Elements of Tribology</li> <li>-Threaded fasteners. Overview. Classifications and Standards. Forces and moments fittings. Yield. The design of the thread. Initial tightening screws. Screws and threads special classes. Bolts of motion.</li> <li>-Belt drives. Flat belt drives. V-belt drives. Toothed belt drives. Variable belt drive.</li> <li>-Chain drives. Roller chain drives. Toothed chain drives. Friction chain drives. Transmission by metal strips.</li> <li>-Gear transmissions. Outline of the geometry and kinematics of gear involute profile. Damage gear. Materials. Forte rated in gear. Forte cylindrical and bevel gears real. Gears of cylindrical spur wheels. Bending teeth. Gears of cylindrical spur wheels. Contact fatigue. Gears of cylindrical spur wheels. Seizing. Gear wheel cylinder inclined teeth. Features. Gears bevel wheel. Features. Worm gears. Special gears.</li> <li>-Transmission by friction wheels.</li> </ul>

Assessment			Schedule <sup>9</sup>	Percentage of the final grade (minimum grade) <sup>10</sup>
Continuous assessment	Class tests along the semester			%
	Activity during tutorials/laboratory works/projects/practical work		weeks 1 – 14	40 %
	Assignments			%
Final assessment	Final assessment form <sup>11</sup>	Exam		Minimum note 5 to each of the three modes of examination
	Examination procedures and conditions: 1.Cunostinte taught; oral examination; individual ticket; 60% share; 2. The project: weekly grading; degree of participation in activities; quantity and quality of responses; computer; 20% weighting; 3.Laborator: weekly grading; degree of participation in activities;			

	quantity and quality of responses; computer; 20% weighting;	
Course organizer	Prof.univ.dr.ing. Stefan GRIGORAS	
Teaching assistants	Conf.dr.ing. R.Balan; Conf.dr.ing.V.Paleu; S.I.dr.ing.FI.Tudose; Asist.dr.ing.A.Tufescu; Asist.dr.ing.M.Benchea	

<sup>1</sup> Course name from the curriculum

<sup>2</sup> DF – fundamental, DID – in the field, DS – specialty, DC – complementary (from the curriculum)

<sup>3</sup> DI – imposed, DO –optional, DL – facultative (from the curriculum)

<sup>4</sup> Points 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 from the Course guide – extended form (L-lecture, T-tutorial, LB-laboratory works, P-project, IS-individual study)

<sup>5</sup> According to 4.1 – Pre-requisites - from the Course guide – extended form

<sup>6</sup> According to 7.1 from the Course guide – extended form

<sup>7</sup> According to 7.2 from the Course guide – extended form

<sup>8</sup> Short description of the course, according to point 8 from the Course guide – extended form

<sup>9</sup> For continuous assessment: weeks 1 – 14, for final assessment – colloquium: week 14, for final assessment-exam: exam period

<sup>10</sup> A minimum grade might be imposed for some assessment stages

<sup>11</sup> Exam or colloquium



# COURSE GUIDE – short form

Academic year 2014-2015


Course name <sup>1</sup>	<b>MACHINE COMPONENTS II</b>					Course code	MTC.208. DI.DID		
Course type <sup>2</sup>	DID	Category <sup>3</sup>	DI	Year of study	III	Semester	V	Number of credit points	7

Faculty	Mechanical Engineering	Number of teaching and learning hours <sup>4</sup>					
Field	Mechanical Engineering, Mechatronics and Robotics	Total	L	T	LB	P	IS
Specialization	MIAIA,MCT,RBT	168	42	-	14	28	84

Pre-requisites from the curriculum <sup>5</sup>	Compulsory	Mathematics. Technical Drawing. Strength of Materials. Mechanisms. Materials science. Theoretical Mechanics. Measurements and tolerances. Using the Computer and Software (CUP). CAD.
	Recommended	Materials technology. Computing (CUP and detailed CAT). Execution and precision measurements. Statistics and analyzes statistical techniques.

General objective <sup>6</sup>	The discipline intends to present fundamental principles, assisted by adequate applications, concerning the design and exploitation of the machine components.
Specific objectives <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Run at a high level of technical knowledge as general student will attend other specialized subjects provided in the curriculum.</li> <li>- To acquire the necessary technical knowledge related professional decay optimizations in terms of calculation, design, sizing, exploitation and maintenance of machine parts and subassemblies and assemblies that goes into the different machines, installations and existing devices.</li> </ul>
Course description <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Axles and shafts. General. Requests. Materials and technologies. Preliminary Design. Design of shaft. Design form. Checks.</li> <li>-Assemblages tree stump shape. Assemblages feathered longitudinal driving. Parallel keys and disc assembly. Splined shaft and hub assembly</li> <li>-Elastic coupling assembly</li> <li>-Bearings. General. Types constructive and symbolism. Requests and destructive ways. Materials and technologies. Internal geometry. Contact voltages. Basic static load. Lubricating bearings, friction sources - limitations. Distribution sustainability, basic dynamic load relationship catalogs, weightings. Vibration and noise induced bearing operation. Design element bearings.</li> <li>-Plain bearings. Plain bearings with officials on a limited and mixed. Materials. Methods of designing a radial bearing in HD mode. Hydrodynamic thrust bearings. Hydrostatic Bearings</li> <li>-Springs and dampers. General. Materials and technologies. Cylindrical helical springs. Torsion bar springs. Springs bending required. Multiple leaf springs. Disc springs. Ring springs. Rubber springs.</li> <li>-Mufflers. Design principles of the suspensions</li> <li>-Couplings. Standing rigid couplings. Permanent couplings mobile</li> <li>-Clutches and brakes. Rigid mechanical clutches. Mechanical friction clutches. Electromagnetic Clutches. Hydraulic clutch. Automatic clutch: load, speed, sense. Mechanical brakes</li> <li>-Mechanical Seals Joints</li> <li>-The reliability of machine parts and assemblies</li> </ul>

Assessment		Schedule <sup>9</sup>	Percentage of the final grade (minimum grade) <sup>10</sup>
Continuous assessment	Class tests along the semester		%
	Activity during tutorials/laboratory works/projects/practical work	weeks 1 – 14	40 %
	Assignments		%
Final	Final assessment form <sup>11</sup>	Exam	

assessment	Examination procedures and conditions: 1.Cunostinte taught; oral examination; individual ticket; 60% share; 2. The project: weekly grading; degree of participation in activities; quantity and quality of responses; computer; 20% weighting; 3.Laborator: weekly grading; degree of participation in activities; quantity and quality of responses; computer; 20% weighting;	Minimum note 5 to each of the three modes of examination
Course organizer	Prof.univ.dr.ing. Stefan GRIGORAS	
Teaching assistants	Conf.dr.ing. R.Balan; Conf.dr.ing.V.Paleu; S.I.dr.ing.FI.Tudose; Asist.dr.ing.A.Tufescu; Asist.dr.ing.M.Benchea	

<sup>1</sup> Course name from the curriculum

<sup>2</sup> DF – fundamental, DID – in the field, DS – specialty, DC – complementary (from the curriculum)

<sup>3</sup> DI – imposed, DO –optional, DL – facultative (from the curriculum)

<sup>4</sup> Points 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 from the Course guide – extended form (L-lecture, T-tutorial, LB-laboratory works, P-project, IS-individual study)

<sup>5</sup> According to 4.1 – Pre-requisites - from the Course guide – extended form

<sup>6</sup> According to 7.1 from the Course guide – extended form

<sup>7</sup> According to 7.2 from the Course guide – extended form

<sup>8</sup> Short description of the course, according to point 8 from the Course guide – extended form

<sup>9</sup> For continuous assessment: weeks 1 – 14, for final assessment – colloquium: week 14, for final assessment-exam: exam period

<sup>10</sup> A minimum grade might be imposed for some assessment stages

<sup>11</sup> Exam or colloquium