

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Industrială, Robotica și Managementul Producției
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	23.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Toleranțe și control dimensional		
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing. Mihai TRIPA- Mihai.Tripa@muri.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.dr.ing. Mihai TRIPA- Mihai.Tripa@muri.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DID
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										28
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										7
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										7
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competente	Desen tehnic și cunoștințe dobândite prin practica obligatorie.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Platforma Teams / Sala de curs, videoproiector, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Platforma Teams / Minilaborator mobil

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare standard, pentru analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii specifice, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatele proceselor caracteristice domeniului.</p> <p>C2.2 Explicarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale, a desenelor de execuție și de ansamblu, a diagramelor, imaginilor și graficelor, precum și a notațiilor asociate acestora care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului.</p> <p>C6.4 Aprecierea calității, avantajelor și limitelor unor metode de proiectare tehnico-economică a produselor și proceselor industriale prin utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente domeniul tolerării , măsurării dimensionale si geometrice
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor legate de tolerarea dimensională și geometrică, rugozitatea suprafețelor, precum și dezvoltarea dexterității de utilizare a aparatului clasic și moderne de măsurare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr ore	Metode de predare	Observații
Introducere <i>Bibliografie, Realizarea dimensiunilor, formei și stării suprafețelor</i>	2	Curs interactiv. Expunere Online / Onsite	Platforma Teams / Video-proiector + tabla
Toleranțe și ajustaje <i>Dimensiuni; Toleranțe; Abateri; Asamblări</i>	2		
<i>Ajustaje; Interschimbabilitatea în construcția de mașini</i>	2		
<i>Sistemul ISO de toleranțe</i> <i>Factorul de toleranță; Abateri și toleranțe fundamentale; Notarea dimensiunilor tolerate; Sisteme de ajustaje.</i>	2		
<i>Alegerea sistemului de ajustaj; Proiectarea ajustajelor; Clase de toleranțe și ajustaje recomandate.</i>	2		
<i>Ajustaje influențate de variații de temperatura</i>	2		
Lanțuri de dimensiuni. <i>Introducere; Clasificare;</i>	2		
<i>Metode de rezolvare a lanțurilor de dimensiuni liniare paralele.</i>	2		
Specificații Geometrice ale Produselor. <i>Toleranțe geometrice; Precizia prelucrării suprafețelor; Toleranțe de forma.</i>	2		
<i>Toleranțele de orientare, poziție și bătaie.</i>	2		
<i>Notarea pe desene a toleranțelor geometrice; Toleranțe generale</i>	2		



Starea suprafețelor. <i>Clasificare; Ondulația; Rugozitatea suprafeței si notarea pe desene a acesteia.</i>	2		
Mijloace moderne de măsurare utilizate la inspecția abaterilor geometrice. Măsurări 3D	2		
Scanarea suprafețelor complexe. Scanare a3D.	2		
Bibliografie 1. Liviu Adrian Crișan, Mihai Tripa, Grigore Marian Pop “Toleranțe și Ajustaje”, editura U.T. PRESS, ISBN 978-606-737-325-7, 2018, http://www.utcluj.ro/editura/ ; 2. Crișan, L. <i>Metode moderne de măsurare. Specificații geometrice ale produselor</i> – Editura DACIA, Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-35-1840-9 3. Itu, T., Tripa, M. – Tolerante si ajustaje – Editura U.T.PRESS, Cluj Napoca, 2008, ISBN 978-973-662-426-1 4. Itu, T; Crișan, L.,s.a - <i>Toleranțe si măsurări tehnice</i> . Lucrări de laborator. Lito IPCN 1990. 5. Humienny, Z., s.a. - Geometrical Product Specifications. Course for Technical Universities, 2001 ***Colecția de standarde			
8.2 Seminar / Laborator / proiect	Nr ore	Metode de predare	Observații
Introducere	2	Expunere si aplicații Onsite/ online,	Platforma Teams / Videoproiector, tablă, dotarea laboratorului
Cale plan-paralele	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare cu ajutorul șublerelor	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare cu ajutorul micrometrelor	2		
Măsurarea dimensiunilor liniare utilizând aparate mecanice de precizie ridicată	4		
Măsurarea dimensiunilor liniare utilizând mijloace de măsurare comparatoare cu amplificare optica si optico-mecanica.	2		
Măsurarea unghiurilor și a conicităților	2		
Măsurarea rugozității suprafețelor	2		
Măsurarea 3D sau Măsurarea filetelor	2		
Scanarea 3D sau Măsurarea roților dințate	2		
Calculul ajustajelor, înscrierea pe desene a toleranțelor dimensionale	2		
Lanțuri de dimensiuni	2		
Testare finală	2		
Bibliografie 1. Liviu Crișan, Mihai Tripa, Pop Grigore, Control Dimensional, îndrumător pentru lucrări de laborator, Editura U.T. PRESS, ISBN 978-606-737-027-0, 2014 2. Itu, T. ; Crișan, L.; Breazu, E. ; Pavel, C. -Toleranțe si măsurări tehnice. Lucrări de laborator. Lito IPCN, 1990 3. Itu, T. ; Crișan, L.; Ogorean, O. ; Pay, G. - Tolerante si control dimensional. Lucrări de laborator. Culegere de probleme. Lito Univ. Baia Mare 1993 4. Crișan, L., Metode moderne de măsurare. Specificații geometrice ale produselor – Editura DACIA, Cluj Napoca, ISBN 973-35-1840-9, 2004 5. Itu, T., Tripa, M. – Tolerante si ajustaje – Editura U.T.PRESS, Cluj Napoca, ISBN 978-973-662-426-1, 2008 6. *** Colecția de standarde GPS			

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul firmelor din domeniul ingineriei mecanice, ingineriei tehnologice și de proiectare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea de probleme și răspunsuri pentru subiecte din teorie	Onsite / online, Proba scrisă + orală: durata evaluării 2 ore	90%
10.5 Seminar/Laborator	Se cuantifica gradul de implicare a studentului	Discuții libere, studii de caz simple.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
● Sa rezolve subiecte corespunzând notei minime, 5(cinci)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
24.09.2021	Curs	Conf.dr.ing. Mihai-Sorin TRIPA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Mihai-Sorin TRIPA	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____	Conf.dr.ing. Adrian TRIF
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____	Prof.dr.ing. Corina BIRLEANU