FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Sisteme de producție digitale – CMMI, Inginerie și Management - DIMA
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Inginerie Economică în Domeniul Mecanic

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Toleranţe şi control dimensional- training** Tolerances and Dimensional Control- Training			
2.1.2. Codul disciplinei				IMan-8.11-DID-T			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Adriana Munteanu			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				-			
2.4 Anul de studii[2]		2.5 Semestrul[3]	8	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DFA

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	28	3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	-
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	22
3.8 Total ore pe semestru[10]	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învățării	Capacitatea de a realiza desenul de reper al unui organ de maşină cu înscrierea condițiilor tehnice de execuție, de a realiza un desen de ansamblu al unei structuri mecanice cu înscrierea ajustajelor din îmbinări, de a identifica condițiile tehnice de execuție pe desenul de reper al unui organ de mașină

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	• Tablă, videoproiector, ecran • maşina de măsurat în coordonate, talyrond, rugozimetru.
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	

6. Obiectiv general al disciplinei

Asigurarea cunoştinţelor necesare solutionării problemelor tehnice specifice unui inginer proiectant de structuri mecanice, privind utilizarea specificațiilor de bază și suplimentare pentru înscrierea condițiilor tehnice de execuție în documenstația de execuție (desene de reper și desen de ansamblu)., toleranţelor dimensionale şi geometrice pentru organele de maşini din structura echipamentelor mecanice, în scopul elaborării documentaţiei de execuţie ale acestora (desene de ansamblu şi desene de execuţie). Asigurarea cunoştinţelor necesare unui utilizator de documenstație de execuție, privind identificarea condițiilor tehnice de execuție pe documentația tehnică. Se vor preda notiuni legate de specificațiilor de bază și suplimentare utilizate la tolerarea dimensională, conform standardelor ISO- GPS; specificațiilor de bază și suplimentare reglementate de standardele ISO- GPS, utilizate la tolerarea geometrică; și specificațiilor utilizate la indicarea stării suprafețelor pe desenul de reper, stabilite de standardele ISO- GPS.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului. - face asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice - utilizează criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice. - aborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale pe baza selectării, combinării şi utilizării cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele de bază ale domeniului inginerie industrială şi asocierea acestora cu reprezentări grafice- desen tehnic.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului; - utilizează metode de evaluare, concepte, teorii şi programe specifice ingineriei și managementului. - operează cu aparatura de laborator utilizată la măsurarea caracteristicilor dimensionale și geoemtrice specifice domeniului ingineriei și managementului; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri şi produse din ingineriei și managementului.cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei și managementului.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	Metode de predare[i]	Observații
1. Sisteme de tolerare utilizate în construcția de mașini. 1.1. Sistemul de tolerare dimensională (CT-Coordinate Tolerancing) 1.2. Sistemul de tolerare dimensională și geometrică (GD&T-Geometrical Dimensioning Tolerancing).	În prima şedință de curs se prezintă sistemele de tolerare utilizate la tolerarea dimensională și geometrică, avantajele și dezavantajele fiecăruia, cu exemple. La fiecare ședință de curs, se discută cu studenții pe marginea informațiilor prezentate. ***Notă:*** Cursul se desfășoară cu toți studenții înscriși (disciplina este facultativă), în amfiteatru.	1 oră
2. Utilizarea standardului ISO pentru stabilirea abaterilor limită ale unei dimensiuni. 2.1. Stabilirea abaterilor limită ale unui alezaj cu ajutorul standardului SR EN 20286-1; 2.2. Stabilirea abaterilor limită ale unui arbore cu ajutorul standardului SR EN 20286-1; 2.5. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		2 ore
3. Tipuri de dimensiuni utilizate în construcția de mașini- criterii de clasificare. 3.1. Termeni specifici reglementați de standardul ISO 14405-1: element dimensional, element extras, caracteristică dimensională, dimensiune, specificație, operator de specificații; 3.2. Dimensiuni limită, dimensiuni la maxim de material, dimensiune la minim de material; 3.3. Dimensiuni locale: dimensiune în două puncte, dimensiune sferică, dimensiunea secțiunii, dimensiune parțială		2 ore

3.4. Dimensiuni globale: dimensiuni globale directe (dimensiunea celor mai mici pătrate, dimensiunea maximului înscris, dimensiunea minimului circumscris), dimensiuni globale indirecte (diametrul circumferinței, diametrul ariei, diametrul volumului); 3.5. Dimenssiuni ordonate valoric. 3.6. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		
4. Specificații de bază utilizate la tolerarea dimensiunilor 4.1. Toleranțe dimensionale cu indicație indivituală; 4.2. Toleranțe dimensionale fără indicație individuală; 4.3. Înscrierea ajustajelor pe desenul de ansamblu. 4.4. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		2 ore
5. Specificații suplimentare utilizate la tolerarea dimensiunilor, conform standardului ISO 14405-1. 5.1. Specificații generale; 5.2. Specificații speciale. 5.2. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		4 ore
6. Specificații de bază utilizate la tolerarea geometrică, conform standardului ISO 1101. 6.1. Toleranțe geometrice cu indicație indivituală: indicatorul specificației geometrice; 6.2. Toleranțe geometrice fără indicație individuală; 6.3. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		4 ore
7. Specificații suplimentare utilizate la tolerarea geometrică, conform standardului ISO 1101. 7.1 Specificații suplimentare utilizate la tolerarea geometrică pe desene 2D; 7.2. Specificații suplimentare utilizate la tolerarea geometrică pe desene 3D; 7.3. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		4 ore
8. Condiții de material aplicate la tolerarea dimensională și geometric, conform standardului ISO 1101. 8.1. Condiția de înfășurătoare. 8.2. Condiția maximului de material. 8.3. Condiția minimului de material. 8.4. Condiția de reciprocitate. 8.5. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		4 ore
9. Specificații utilizate pentru indicarea stării suprafețelor pe desenul de reper. 9.1. Parametrii de stare a suprafețelor, condiții standard de filtrare a abaterilor geometrice. 9.2. Specificații utilizate pentru indicarea stării suprafețelor pe desenul de reper. 9.3. Condiții standard de evaluare a parametrilor de rugozitate. 9.4. Aplicații rezolvate și aplicații propuse pentru rezolvare.		2 ore
10. Modificarea condițiilor de evaluare, conform specificațiilor suplimentare, la măsurarea caracteristicilor dimensionale și geometrice cu echipamente asistate de control. 10.1. Modificarea condițiilor de evaluare la mașina de măsurat în coordonate. 10.2. Modificarea condițiilor de evaluare la rugozimetrul staționar. 10.3. Modificarea condițiilor de evaluare la aparatul Talyrond.		3 ore

Bibliografie curs:

1. CIOATĂ, F., MUNTEANU, A, *Manual de aplicații la toleranțe și control dimensional,* Îndrumar de laborator, Iași, 2016, http://cmmi.tuiasi.ro/
2. CIOATĂ, F., MUNTEANU, A, *Toleranțe și control dimensional,* Suport de curs, Iași, 2019, http://cmmi.tuiasi.ro/studenți/ cursuri.
3. x x x, ISO 1101: 2017, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Tolerare geometrică. Toleranţe de formă, de orientare, de poziţie relativă, la bătaie radială şi frontală (versiunea în limba engleză).
4. x x x, ISO 14405- 1: 2016, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Tolerare dimensională. Partea 1: Dimensiuni liniare (versiunea în limba engleză).
5. x x x , ISO 2692, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Principiul maximului de material

6. x x x , ISO 2692 A, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Principiul maximului de material. Modificarea 1: condiţia minimului de material.
7. x x x, SR EN ISO 286-1: 2010, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Sistem de codificare ISO pentru toleranţe la dimensiuni liniare. Partea 1: Baze de toleranţe, abateri şi ajustaje.
8. x x x , ISO 8015, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Principiul de bază al tolerării.
9. SR EN ISO 286-2: 2010, Specificaţii geometrice pentru produse (GPS). Sistem de codificare ISO pentru toleranţe la dimensiuni liniare. Partea 2: Tabele de clase de toleranţe şi abateri limită pentru alezaje şi arbori.
10. x x x, STAS 7391/1, 2, 3, 4, 5- 91, Toleranţe geometrice. Toleranţe la forma orientarea şi poziţia relativă, cu indicaţie individuală.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- teme individuale - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	20%	100%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	%	
		Evaluare finală: colocviu care se desfășoară în ultima săptămână din semestrul I, într- o zi și la o oră stabilite încă în prima săptămână din semestru. acest curs. Evaluarea studenților are loc în condiții de interviu, astfel: - un număr precizat de subiecte sunt prezentate, studenților, pe ecran (în format Power Point); fiecare subiect, tip întrebare, este cotat cu un anumit număr de puncte; - studenții trebuie să dea, în scris, răspunsul la fiecare subiect, într- un timp precizat; - din oficiu: din oficiu, se acordă 10 puncte, obținându-se un punctaj maxim de 100 puncte; - nota la colocviu se obține prin împărțirea numărului de păuncte opbținute cu 10;	80%	

10.6 Condiții de promovare:

- utilizarea standardului SR EN 20286-1 pentru stabilirea abaterilor limită ale arborilor și alezajelor;
- înscrierea condiţiilor tehnice de execuţie pe un desen de reper, cu utilizarea specificațiilor de bază și suplimentare, conform standardelor ISO- GPS;
- identificarea condiţiilor tehnice de execuţie pe un desen de reper (toleranțe dimensionale, toleranțe geometrice, condiții de stare a suprafețelor);

cunoașterea modului în care specificațiile suplimentare modifică condițiile de evaluare la măsurarea caracteristicilor dimensionale și geometrice pe echipamentele de control asistate: MMC, rugozimetru, Roundtest..

Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.

Data completării:22.09.2025

Titular de curs: Conf.dr.ing. Adriana Munteanu

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 26.09.2025

Director departament SPD,
Prof.dr.ing. Cătălin Gabriel DUMITRAȘ

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

[i] *Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuţii cu studenţii (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)*