

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2029-2030

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	MFMAHP, TCM, SPD
1.4 Domeniul de studii	Inginerie aerospațială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Fabricație în inginerie aerospațială

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)	Metode și tehnici de mentenanță 2 (Maintenance methods and techniques 2)						
2.1.2. Codul disciplinei	FIA.MTM2.703						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	Conf.univ.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (P)	Conf..univ.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin						
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	7	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.	0	3.3b laborator	0	3.3c proiect	2	3.3.d practică	0
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	56	3.5 curs	28	3.6a sem.	0	3.6b laborator	0	3.6c proiect	28	3.6.d practică	0
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										50	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										14	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii										15	
Examinări ⁸										2	
Alte activități:											
3.7 Total ore studiu individual ⁹	79										
3.8 Total ore pe semestru ¹⁰	135										
3.9 Numărul de credite	5										

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹¹	
4.2 de rezultate ale învățării	Studentul trebuie să fie capabil: <ul style="list-style-type: none">• să identifice principalele procese de mentenanță;• să cunoască principiile de funcționare ale subsistemelor aeronautice,

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului ¹²	• Sală de curs cu table, calculator, videoproiector, ecran de proiecție
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹³	• Existența calculatoarelor pentru utilizarea programului Microsoft Project 2020; • Existența materialului didactic necesar explicării și înțelegerii fiecărei etape a proiectului;

6. Obiectiv general al disciplinei

La disciplină *Metode și tehnici de mentenanță 2*, studenți dobândesc cunoștințele necesare exploatarea și realizării unui sistem de mentenanță specific sistemelor aerospațiale. Se vor cunoaște metode de realizare a mentenanței pentru creșterea disponibilității echipamentelor unde prin examinarea și testarea amănunțită a diferitelor sisteme și componente

se pot identifica domeniile de îmbunătățire. Studenții vor cunoaște principalele tipuri de inspecții și reparații uzuale pentru sistemele aerospațiale, acțiunile concrete precum și documentația conexasă

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifică, evaluează și explică alcătuirea constructivă și funcționalitatea fiecărei categorii de instalații, în scopul întocmirii și utilizării documentației tehnice specifice. - definește explică și interpretează conceptele de întreținere, reparație, mentenabilitate, disponibilitate, - identifică, definește și descrie indicatorii de mentenabilității, - identifică, definește principalele categorii de operațiuni de mentenanță- minoră, intermediară, majoră - identifică, definește și descrie senzori avansați și tehnici de analiză a datelor pentru a monitoriza performanța diferitelor sisteme.
Aptitudini	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selectează și aplică concepte, principii și metode inspecție/ diagnoză, Reparații și înlocuiri, Testarea și certificarea sistemelor de aeronave. - propune soluții de alcătuire pentru toate categoriile de instalații, pentru a înțelege și asigura funcționalitatea acestora., - stabilește acțiuni concrete ce duc la identificarea oricărui semn de uzură sau a potențialelor probleme care ar fi putut apărea . - utilizează calculele de dimensionare și verificare în documentația tehnică a proiectelor.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/ Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demonstrează autonomie în învățare.; - selectează și analizează surse bibliografice. - se informează și se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În cadrul activităților de predare se vor utiliza prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări ce vor fi puse la dispoziția studenților. În cadrul prezentărilor se regăsesc scheme logice, metodologii, exemple de calcule. Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conținuturi

9. 1. Curs¹⁵	Metode de predare	Timp alocat
<p>Cap.1. Introducere</p> <p>1.1. Relația Mentenanță-Mentenabilitate-Disponibilitate</p> <p>1.2. Concept. Clasificări. Cuantificare.</p> <p>1.3. Controlul calității în operațiile de mentenanță</p>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
<p>Cap.2. Probleme de bază ale mentenanței sistemelor aerospațiale</p> <p>2.1. Solicitățile în exploatare și funcționare specifice sistemelor aerospațiale</p> <p>2.2. Procese dăunătoare în sistemelor aerospațiale</p> <p>2.3. Defectări specifice subsistemelor aerospațiale</p> <p>2.4. Legătura dintre procesul de uzură și defectări</p> <p>2.4 Activități specifice de mentenanță</p>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
<p>Cap. 3. Mentenanța sistemelor aerospațiale</p> <p>3.1. Verificări specifice sistemelor aerospațiale</p> <p>3.1.1. Verificări minore</p> <p>3.1.2. Verificări majore</p> <p>3.2. Programe de mentenanță</p> <p>3.3. Întreținere la linie</p> <p>3.4. Mentenanța preventivă</p> <p>3.5. Mentenanța corectivă</p> <p>3.6. Mentenanța predictivă/în funcție de stare</p> <p>3.7. Mentenanța la escală</p>	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore

Cap.4. Încercări de mentenanță 4.1. Tipuri și condiții de încercare 4.2. Estimarea indicatorilor de mentenanță 4.3. Certificarea mentenanței		2 ore
Cap. 5. Mentenanța asistată în sistemele aerospațiale 5.1. Documentația de mentență 5.2. Planificarea procesului de mentenanță 5.3. Optimizarea mentenanței sistemele aerospațiale		4 ore
Bibliografie curs <ol style="list-style-type: none"> Verzea, Ion, Maintenance Management: The Keystone of the "production - Quality - Maintenance" Triplet, Ed. Inventica 2015. Ghobbar, Adel A. "Aircraft Maintenance Engineering." <i>Encyclopedia of Aerospace Engineering, John Wiley & Sons, Ltd</i> (2010): 1-13. Van den Bergh, J., De Bruecker, P., Beliën, J. and Peeters, J., 2013. Aircraft maintenance operations: state of the art. HUB Research Paper 2013/09. EASA, Part-66 Aircraft Maintenance Licence, Ron Sterkenburg, Peng Hao Wang, Standard Aircraft Handbook for Mechanics and Technicians, Eighth Edition, McGraw Hill LLC, 2021. Bușe, Gheorghe-Florin Managementul mentenanței și activităților de logistică Petroșani Universitas 2014 Grămescu T., Calitatea si fiabilitatea produselor, Editura Tehnica Info, Chișinău, 2001 Boroiu, Alexandru Managementul fiabilității și mentenabilității sistemelor Bucuresti AGIR 2011 Mobley, R. Keith. <i>Maintenance engineering handbook</i>. McGraw-Hill Education, 2008. Octavian Lupescu, Traian Grămescu, Ovidiu Lupescu, Constantin Baciu, Managementul mentenanței echipamentelor tehnologice industriale Iași Junimea 2007 		
9.2c Proiect Indicatorii mentenabilității Planificare operațiilor de mentenanță tip A Planificare operațiilor de mentenanță tip B Planificare operațiilor de mentenanță tip C Planificare operațiilor de mentenanță tip D Analiza economică a procesului de mentenanță Echipamente de control nedistructiv pentru procese de mentenanță	Metode de lucru ¹⁸	2 ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore 4 ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): <ol style="list-style-type: none"> Verzea, Ion, Îndrumar de întocmire a proiectelor de licență și de disertație în domeniile "managementul mentenanței" și "management financiar", Editura Performantica, Iași, 2015 Ghobbar, Adel A. "Aircraft Maintenance Engineering." <i>Encyclopedia of Aerospace Engineering, John Wiley & Sons, Ltd</i> (2010): 1-13. Van den Bergh, J., De Bruecker, P., Beliën, J. and Peeters, J., 2013. Aircraft maintenance operations: state of the art. HUB Research Paper 2013/09. EASA, Part-66 Aircraft Maintenance Licence, Ron Sterkenburg, Peng Hao Wang, Standard Aircraft Handbook for Mechanics and Technicians, Eighth Edition, McGraw Hill LLC, 2021. Mobley, R. Keith. <i>Maintenance engineering handbook</i>. McGraw-Hill Education, 2008. Octavian Lupescu, Traian Grămescu, Ovidiu Lupescu, Constantin Baciu, Managementul mentenanței echipamentelor tehnologice industriale Iași Junimea 2007 		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz). - test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	

	Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- test de evaluare sumativ (verificare finală). 100%	70%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	30%
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. Se vor cunoaște principalele activități de mentenanță din domeniul aeronautic.			

Data completării: 15.12.2025

Titular/ titulari de curs: Conf.univ.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin

Titular/ titulari de aplicații: Conf.univ.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin

Data avizării în departamentul SPD: 19.12.2025

Director de departament SPD,
Prof.univ.dr.ing. Dumitraș Cătălin-Gabriel

Data aprobării în Consiliul Facultății: 17.02.2026

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

¹ Licență/ Masterat.

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³ 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴ Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵ DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, 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 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și 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) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹ Se menționează 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 învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (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 învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.

¹⁵ Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷ Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.