

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Academia Tehnică Militară “Ferdinand I”
1.2 Facultatea	Aeronave și Autovehicule Militare
1.3 Departamentul	Sisteme Integrate de Aviație și Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie aerospațială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea/ Programul de studii	ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII DE AVIAȚIE/Ofițer inginer
1.7 Codul disciplinei	DD57/B

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		PROCESE ȘI TEHNOLOGII GENERALE DE AVIAȚIE					
2.2 Responsabil de curs		Conf. univ. dr. ing. Ștefan-Mircea MUSTAȚĂ					
2.3 Titularul activităților de laborator		Conf. univ. dr. ing. Ștefan-Mircea MUSTAȚĂ					
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	8	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii					3
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Știința și tehnologia materialelor
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	În săli de curs, cu utilizarea în cazul prezentărilor și a videoproiectorului
5.2. de desfășurare a laboratorului	Echipamente de laborator specifice lucrărilor.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și pentru culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei aerospațiale. Utilizarea în comunicarea profesională a termenilor și frazeologiei specifice Tehnologiei materialelor. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru interpretarea unor rezultate teoretice și experimentale prin intermediul documentației tehnice, a desenelor și schemelor care descriu procesele specifice domeniului ingineriei aerospațiale.
Competențe transversale	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă și deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, precum și utilizarea eficientă a abilităților lingvistice. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesiei de inginer, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic, convergent și divergent, aplicabilității practice, evaluării, autoevaluării și deciziei optime.
Rezultatele învățării	Cunoștințe - Studentul identifică tehnologiile necesare obținerii diferitelor categorii de materiale. Aptitudini - Studentul poate reda fluxul tehnologic necesar obținerii unui anumit tip de material - Studentul poate alege tehnologia adecvată realizării unor structuri stratificate în funcție de cerințele beneficiarului Responsabilitate și autonomie - Studentul poate deduce aplicarea tehnologiilor învățate și pentru alte tipuri de materiale - Studentul va avea capacitatea alegerii materialului necesar în funcție de tehnologia folosită la elaborarea acestora, tehnologie care joacă un rol semnificativ asupra produsului obținut

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Având în vedere că problemele care fac obiectul disciplinei nu sunt ușor accesibile, s-a urmărit explicarea graduală a diferitelor tipuri de tehnologii, astfel încât prin îmbinarea părții teoretice cu cea aplicativă din orele laborator, procesele tehnologice să fie ușor de asimilat.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de studiu pe domeniul tehnologiei materialelor. - Tematica prezentată este deosebit de importantă pentru pregătirea generală a inginerilor și specialiștilor cu profil tehnic, constituind o parte esențială a bagajului de cunoștințe necesar unui viitor inginer mecanic.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Ore
1. Formarea prin injecție a pieselor din materiale plastice	Prelegeri, discuții	2
2. Tehnologia de formare-turnare a pieselor metalice	Prelegeri, discuții	2
3. Tehnologii de formare a laminatelor din masă plastică armată cu fibră de sticlă	Prelegeri, discuții	2
4. Procedee clasice de sudare	Prelegeri, discuții	2
5. Procedee tehnologice de placare prin explozie	Prelegeri, discuții	2
6. Materiale compozite. Definiție și clasificare generală	Prelegeri, discuții	2
7. Fazele constitutive ale materialelor compozite	Prelegeri, discuții	2

8. Clasificarea compozitelor după configurație	Prelegeri, discuții	2
9. Sisteme compatibile matrice-material complementar	Prelegeri, discuții	2
10. Domenii de utilizare ale materialelor compozite	Prelegeri, discuții	2
11. Procedee și tehnologii de prelucrare a materialelor compozite	Prelegeri, discuții	2
12. Nanotehnologii. Considerații generale	Prelegeri, discuții	2
13. Nanomateriale cu aplicabilitate în aviație	Prelegeri, discuții	2
14. Grafenul. Aplicații în industria specială	Prelegeri, discuții	2
Total ore curs		28

Bibliografie 1. Mustăță s., Larco C., s.a. – Materiale și tehnologii cu destinație specială, Ed. Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I”, București, 2019 2. http://172.20.0.6/moodle/course/index.php?categoryid=12, curs în format electronic - portalul E-learning B2 aflat pe siteul Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I”. 3. Balogh, P., - Prelucrarea materialelor metalice prin deformare plastică, Ed. Academiei Tehnice Militare, București, 1998. 4. Iacobescu A., Homei D., Bibu M., Urechiatu Gh., Hălăciugă I., Keresztes L., Mustăță Șt., „<i>Tehnologia Materialelor</i>”, Editura Academiei Trupelor de Uscat, Sibiu 1999

8.3 Laborator	Metode de desfășurare	Observații
1. Prezentarea schematică și principială a instalațiilor de prelucrare a metalelor prin deformare plastică	Efectuarea încercărilor în laborator se va face de către cadrul didactic specializat, astfel încât studenții să își poată nota datele specifice lucrărilor.	4
2. Prezentarea schematică și principială a tehnologiei de formare și turnare a pieselor		2
3. Prezentarea tehnologiei neconvenționale de placare/ sudare prin explozie		2
4. Prezentarea tehnologiei de obținere a materialelor compozite armate cu fibre		2
5. Prezentarea tehnologiei de obținere a materialelor compozite armate cu particule		2
6. Prezentarea tehnologiei de obținere a nanomaterialelor		2
7. Prezentarea procedurii de sablare a componentelor aeronavelor		2
8. Prezentarea procedurii de vopsire a componentelor aeronavelor		2
9. Prezentarea procedurii tehnologice de nituire în construcția aeronavelor		2
10. Procedee tehnologice de identificare a defectelor de suprafață		4
11. Tehnologii de verificare a defectelor de structură		4
Total ore laborator		28

Bibliografie 1. Ienciu, M., Moldovan, P., - Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1985; 2. Bratu, C., Butnaru, I., ș.a. – Maselote pentru piese și lingouri turnate din oțel, Ed. Tehnică, București, 1993.

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

Disciplina a fost introdusă conform standardelor naționale din domeniul „Științe ingineresti”, domeniul de studii „*Inginerie aerospațială*”.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Evaluare sumativă Curs/Laborator	Capacitatea de a utiliza cunoștințele de bază specifice disciplinei pentru interpretarea unor rezultate teoretice și experimentale care descriu procesele specifice domeniului ingineriei aerospațiale. Utilizarea în comunicarea profesională a termenilor și frazeologiei specifice	Evaluare sumativă: Evaluarea finală se face la sfârșitul semestrului, în sesiunea de examene, scris cu trei subiecte de verificare a cunoștințelor acumulate. Nota acordată la examinarea finală se obține prin însumarea punctelor acumulate pe fiecare subiect în parte, la care se adaugă un punct din oficiu. Data susținerii examenului va fi stabilită de comun acord cu grupele de studenți.	(ES) 60%
10.5 Evaluare continuă Curs/Laborator	Aplicarea de principii și metode specifice tehnologiei materialelor.	Evaluarea continuă se realizează pe parcursul semestrului și include rezultatele obținute la 2 teste intermediare date în timpul semestrului, în cadrul laboratoarelor sau separat de laborator. Testele intermediare sunt propuse și evaluate în timpul semestrului, pe baza unui barem de corectare stabilit pentru fiecare cerință în funcție de dificultatea și complexitatea sa. Punctajul acordat la evaluarea continuă (EC) este cuprins în intervalul 0 – 10 puncte și se obține ca o medie aritmetică a rezultatelor testelor intermediare.	(EC) 40%

Nota finală a disciplinei se calculează folosind relația: $NFD = 0.6 * ES + 0.4 * EC$

Observații:

- În caz de neprezentare la evaluarea sumativă, nota finală a disciplinei va fi nota 0 (NFD = 0).
- În caz de fraudă (inclusiv tentativă), nota finală a disciplinei va fi nota 1 (NFD = 1).
- În caz de predare a subiectului de examen, nota finală a disciplinei va fi nota 2 (NFD = 2).
- În cazul în care pentru NFD calculat rezultă o valoare mai mică sau egală cu 2, nota finală a disciplinei va fi nota 3 (NFD = 3).

În caz de re-examinare:

- În caz de re-examinare pe motiv de disciplină nepromovată, se poate re-evalua doar componenta sumativă (ESR). Testele intermediare din timpul semestrului NU pot fi repetate, rezultatele obținute în timpul semestrului (EC) fiind menținute.

Nota finală a disciplinei la re-evaluare în acest caz se calculează folosind relația: $NFD = 0.6 * ESR + 0.4 * EC$ - În caz de re-examinare în vederea măririi notei, re-examinarea se face printr-o singură evaluare sumativă (ESR) care va avea pondere 100%: $NFD = ESR$ - În caz de examinare ca urmare a participării studentului într-o mobilitate Erasmus+ (sau ca urmare a faptului că studentul s-a aflat într-o situație specială perfect justificată) ce nu a permis evaluarea studentului pe parcursul semestrului, examinarea se face printr-o singură evaluare sumativă (ES) care va avea pondere 100%: $NFD = ES$	
10.6 Standard minim de performanță	
- Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie, din domeniul științelor ingineriei aerospațiale, recunoașterea și alegerea corectă a materialelor pentru aplicații aeronautice. - Citirea, interpretarea și reprezentarea corectă a unor scheme funcționale, desene tehnice de complexitate medie. - Studentul obține minim nota 5.00 conform barem, atât ca notă la evaluarea sumativă ($ES \geq 5.00$) cât și ca notă finală a disciplinei ($NFD \geq 5.00$) - Cele 4 unități de credit se acordă pentru promovarea disciplinei cu cel puțin nota cinci ($NFD \geq 5.00$).	

Data completării: 18.09.2025

Data avizării în Departamentul B-2: 24.09.2025

Data avizării în Consiliul Facultății B: 25.09.2025

Titular de curs

Conf. univ. dr. ing.

Ștefan-Mircea MUSTAȚĂ

Decanul Facultății B

Comandor conf. univ. dr. ing.

Mihai MIHĂILĂ-ANDRES

Titular de laborator

Conf. univ. dr. ing.

Ștefan-Mircea MUSTAȚĂ

Director Departament B-2

Comandor conf. univ. dr. ing.

Ciprian-Marius LARCO

- Pagină albă -