

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Academia Tehnică Militară, București
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 Program de studii / Calificări	Echipamente și Instalații de Aviație
1.7 Forma de învățământ	IF - Învățământ de zi, cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	DF8

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică I		
2.2 Aria de conținut	<i>Aria teoretică: Însușirea metodelor de reprezentare în plan a obiectelor tridimensionale. Însușirea principiilor de bază privind proiectarea și reprezentarea componentelor echipamentelor și instalațiilor de aviație.</i> <i>Aria aplicativă: Formarea de competențe de proiectare care vor permite accesul la documentație tehnică, științifică. Conceperea, proiectarea și reprezentarea echipamentelor și instalațiilor de aviație.</i>		
2.3 Responsabil de curs	Lect. univ. dr. ing. Daniela BARTIȘ		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Lect. univ. dr. ing. Daniela BARTIȘ - daniela.bartis@mta.com		
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	1
2.7 Tipul de evaluare	Cv	2.8 Regimul disciplinei	DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	0 / 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	0 / 28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități –					-
3.7 Total ore studiu individual	42				
3.8 Total ore pe semestru	84				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Absolvenți de studii universitare de licență. Cunoștințe de geometrie plană și în spațiu.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prelegerile se desfășoară în laboratorul de desen tehnic și grafică, prevăzut cu videoproiector și ecran.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Pe parcursul semestrului studenții reprezintă grafic piese reale: piese simple cu goluri, piese complexe, ansambluri. Activitatea de laborator se va desfășura în sala de laborator de desen tehnic și grafică pe calculator, în care se găsesc aceste piese (laborator de desen L3-10) și instrumente de verificat.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Înțelegerea și identificarea adecvată a principiilor, teoremelor și metodelor de bază din desen tehnic și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională în contextual tehnicii specific sistemelor aerospațiale. C1.1 (1/4) • Capacitatea de a aborda proiecte de mică și medie amploare în domeniul sistemelor aerospațiale prin elaborarea de modele și proiecte specific ingineriei. C1.5 (1/4) • Definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului ingineriei aerospațiale asociate cu reprezentări grafice - desen tehnic, grafica computațională, scheme funcționale. C2.1 (1/8) • Aplicarea de principia și metode din științele de bază ale domeniului aerospațial și asocierea acestora cu reprezentări funcționale, sistemice, grafice – desen tehnic (design), pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specific ingineriei aerospațiale, în condiții de asistență calificată. ingineriei sistemelor aerospațiale. C2.3 (1/8) C3 Elaborarea de proiecte profesionale specific ingineriei aerospațiale, în general, conforme cu reglementările din domeniul aerospațial. (1/4)
Competențe transversale	Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipă.
Rezultatele învățării	• Cunoștințe Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază din domeniul desenului tehnic specifice domeniului ingineriei aerospațiale. Studentul/absolventul analizează și explică rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică fenomene și procese din domeniul ingineriei aerospațiale. • Aptitudini Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului ingineriei aerospațiale. Aplică principii și metode din științele ingineriei de bază și le asociază cu reprezentări grafice, pentru rezolvarea unor situații tipice domeniului ingineriei aerospațiale. • Responsabilitate și autonomie Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice din domeniul desenului tehnic și graficii asistate de calculator, specifice domeniului ingineriei aerospațiale. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematice specifice domeniului ingineriei aerospațiale.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• <i>Însușirea metodelor de reprezentare în plan a obiectelor tridimensionale</i> • <i>Formarea la studenți a unui raționament al relațiilor spațiale ce vor fi transpuse în diverse sisteme de reprezentare pe care le vor folosi ca viitori specialiști ai tehnicilor moderne</i>
7.2 Obiectivele specifice	• <i>Deprinderea de a interpreta (de a citi) și verifica corect desenele tehnice de orice grad de complexitate astfel încât piesele să fie realizate conform proiectului și în condițiile respectării standardelor și normelor, pentru un număr cât mai mic de rebuturi.</i> • <i>Formarea de competențe de proiectare care vor permite accesul la documentație tehnică, științifică Realizarea schițelor necesare ale pieselor, ansamblurilor (desen cu mâna liberă) în vederea reprezentărilor la scară cu ajutorul programelor de grafică pe calculator (CATIA, AutoCAD, SolidWorks);</i> • <i>Utilizarea instrumentelor specifice desenului tehnic pentru realizarea desenelor la scară pe formate standardizate (creion, compas, echer, raportor, gumă, etc).</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C.1. Noțiuni introductive în desenul tehnic. Sisteme de proiecție. Dubla și tripla proiecție ortogonală a punctului. Triedre. Reprezentări în epură și axonometrice.	Prelegeri, discuții, cu ilustrări utilizând PC	2
C.2. Cubul de proiecție. Standarde generale. Reprezentarea obiectelor în desenul tehnic. Vederi, secțiuni, rupturi. Hașuri. Poziționări spațiale.		2
C.3. Determinarea dimensiunilor și înscrierea acestora pe desen. Reguli și metode de cotare. Setarea elementelor cotării și stabilirea stilului de cotare conform standardelor impuse de desenul tehnic.		2
C.4. Elemente geometrice ale filetelor. Clasificare. Reprezentarea și cotare. Domeniu de utilizare, reprezentare și cotare flanșe.		2

C.5. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare. Reguli de cotare. Reprezentarea și cotarea asamblărilor nituite, sudate și prin înfiletare.		2
C.6. Reprezentarea asamblărilor prin forță folosind forma. Elemente elastice. Reprezentarea arborilor și axelor. Reprezentarea și cotarea lagărelor.		2
C.7. Angrenaje. Reprezentarea roților dințate.		2
Total ore curs		14
Bibliografie 1. R. Stoica, D. Voicu, R. Vilău – Desen tehnic în industria autovehiculelor, Ed. ATM, 2020 2. Bartiș D., Vlase M., Savaniu M.- Desen Tehnic Industrial, Vol. I, Ed. ATM, 2018 3. Kiraly Andrei – Desen tehnic, Ed. Mega, Cluj-Napoca, 2017 4. Iordache Doina, Bendic V. – Graphique industrielle, Ed. tehnică, 1995 5. Vasilescu E., ș.a. – Desen tehnic industrial – Elemente de proiectare, Ed. tehnică, 1994 6. Precupețu P. – Desen tehnic pentru construcția de mașini, Ed. tehnică, 1988 7. Gheorghian Th. – Desen tehnic, Ed. A.T.M., 1975 8. Bartiș D., Desen tehnic (prezentare PP-note de curs-format electronic) 9. **** Standarde în vigoare 10. http://admitere.upm.ro/data/tematica/master-ing/Bibliografie_desen_tehnic.pdf 11. http://biblioteca.regielive.ro/cursuri/mecanica/desen-tehnic-si-geometrie-descriptiva-organe-de-masini-114127.html		

8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de desfășurare	Observații
L1. Reprezentarea pe 1 format A3, a unui număr de 6 piese: proiecții ortogonale și axonometrice.	<i>Laboratoarele se desfășoară pe grupe de studiu, urmărindu-se dezvoltarea și verificarea cunoștințelor studenților, modul de exprimare și utilizare a noțiunilor privind sistemele de comunicații, navigație și supraveghere în spațiul aerian.</i>	4
L2. Aplicație la secțiuni: epura în 3 proiecții, o secțiune și 2 vederi. Format ISO, indicator standardizat, aplicarea cotelor.		4
L3. Reprezentarea unei piese simple cu goluri, din domeniul aviației, pe un format corespunzător determinat. Format ISO. Schița și desen la scară.		4
L4. Reprezentarea unei piese simple cu filete din domeniul aviației, într-un număr suficient de proiecții ortogonale (vederi, secțiuni, rupturi), complet cotate, pe un format A3. Schiță și desen la scară. (Desen de relevu).		4
L5. Reprezentarea de asamblări: asamblări nituite, sudate, prin lipire, asamblări prin pene, caneluri, elastice, specifice domeniului aviativ.		2
L6. Reprezentarea unei piese complexe, într-un număr suficient de proiecții ortogonale (vederi, secțiuni, rupturi), complet cotate, pe un format corespunzător după realizarea schiței. Desen de relevu.		4
L7. Reprezentarea și cotarea roților dințate și a angrenajelor.		2
L8. Desenul de ansamblu. Reprezentarea, cotarea și poziționarea unui ansamblu.		4
Total ore laborator		28

Bibliografie 1. Boicecofschi E. – Complementary de desen tehnic, Ed. A.T.M., 1980, Vol I, II 2. C. Dumitrescu – Cubul magic, Culegere de exerciții de desen tehnic și reprezentări geometrice, Ed. Politehnică 2008 3. P. Precupețu ș.a. – Probleme de geometrie descriptivă cu aplicații în tehnică		
---	--	--

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 continuă Curs/Laborator/Seminar	Disciplina având un caracter puternic aplicativ, pe parcursul semestrelor studenții primesc spre rezolvare lucrări conform temelor, acestea alcătuind portofoliul fiecărui student. Pe lângă acest portofoliu fiecărui student i se evaluează abilitățile dobândite prin aplicarea regulilor desenului tehnic. Condiții obligatorii: Laboratoare efectuate și portofoliul predat.	Evaluarea continuă se realizează pe parcursul semestrului și include: - rezultatele obținute la o lucrare de control dată în timpul semestrului, care va fi evaluată cu un punctaj de la 0 la 10; - evaluarea temelor date în orele de laborator cu un punctaj 0 – 10. Punctajul la EC se determină ca medie aritmetică între cele două evaluări.	40%
10.5 Evaluare sumativă Curs /Laborator	Nivelul cunoștințelor privind regulile și principiile desenului tehnic. Participare intelectual activă la toate activitățile didactice ale disciplinei.	Evaluarea finală se face scris, cu subiect de teorie de tip grilă, de verificare a cunoștințelor și deprinderilor acumulate. Fiecare student primește ca al 2-lea subiect al colocviului o piesă din standul de piese pe care trebuie să o reprezinte într-un număr suficient de proiecții (vederi, secțiuni, rupturi, detalii) complet cotate. Piesa reprezentată trebuie să îndeplinească anumite criterii de: reprezentare, dispunere a proiecțiilor, corespondență a proiecțiilor, cotare, reprezentare corectă a secțiunilor.	60%
Nota finală a disciplinei se calculează folosind relația: $NFD = 0.6 * ES + 0.4 * EC$			
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 ($NFD = 3$).			
10.6 Standard minim de performanță			
Cerințe minime de promovare (pentru nota 5): 1. Prezentarea portofoliului de lucrări din timpul semestrului (<i>neprezentarea acestuia nu permite prezența la colocviu</i>). 2. Participare fizică la activitățile aplicative ale disciplinei, cu deprinderi și abilități tehnice minime (5); 3. Cunoștințe și limbaj tehnic la nivel minim acceptabil, fără confuzii și erori grosolane, pentru nota (5) la examen; Studentul obține minim nota 5.00 conform baremului, la subiectul de la evaluarea sumativă ($ES \geq 5.00$) cât și ca notă finală a disciplinei ($NFD \geq 5.00$) Cele 3 unități de credit se acordă pentru promovarea disciplinei cu cel puțin nota cinci ($NFD \geq 5.00$).			

Data completării2025

Data avizării în Departament
24.09.2025

Data avizării în Consiliul Facultății
25.09. 2025

Titulari de curs

Lect. univ. dr. ing.

Daniela BARTIȘ

Titulari de seminar/laborator

Lect. univ. dr. ing.

Daniela BARTIȘ

Director Departament B2

Cpt. Cdor. Conf. univ. dr. ing.

Ciprian LARCO

Director Departament A2

Col. conf. univ. dr. ing.

Cătălin BACIU

- Pagină albă -