FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**Academia Tehnică Militară, Bucureşti**
1.2 Facultatea	**Sisteme Integrate de Armament, Geniu și Mecatronică**
1.3 Departamentul	**Inginerie a sistemelor de armament și mecatronică**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie de armament, rachete și muniții**
1.5 Ciclul de studii	**Licență**
1.6 Program de studii / Calificări	***Armament, aparatură artileristică și sisteme de conducere a focului*** / *Ofițer inginer*
1.7 Forma de învăţământ	**IF** - Învăţământ de zi,cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	**ARM.I.DF.06**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	***Desen tehnic și infografică I***						
2.2 Responsabil de curs	Lect. univ. dr. ing. Daniela BARTIȘ						
2.3 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Lt. dr. ing. Ramona STOICA						
2.4 Anul de studiu	**I**	2.5 Semestrul	**1**	2.6 Tipul de evaluare	**Cv**	2.7 Regimul disciplinei	**Obligatorie**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 învăţământ	**42**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 seminar / laborator	**0 / 28**

Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual	*42 ore*
Studiu după manual, suport de curs	12
Activitate specifică de pregătire LABORATOR	8
Realizare teme, referate, eseuri, etc.	6
Pregătire prezentări orale	6
Pregătire examinare finală	5
Consultaţii	5

3.7 Total ore studiu individual	**42**
3.8 Total ore pe semestru	**84**
3.9 Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană și în spațiu.
4.2 de competenţe	Geometrie plană și în spațiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Prelegerile se desfășoară în săli prevăzute cu videoproiector și ecran.
5.2. de desfăşurare 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 într-o sală de laborator în care se găsesc aceste piese (laborator de desen, geometrie descriptivă și grafică A3-01-01 A2) și instrumente de verificat.

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	- Utilizarea elementelor din disciplinele fundamentale ale domeniului ştiinţe inginereşti în efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii teoretice, pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei sistemelor de armament, rachete şi muniţii; - Analiza principiilor constructiv-funcţionale ale sistemelor de armament, rachete şi muniţii; Modelarea fenomenelor şi proceselor specifice domeniului ingineria sistemelor de armament, rachete şi muniţii, precum şi rezolvarea problemelor asociate prin aplicarea cunoştinţelor, conceptelor şi metodelor de bază din domeniu;

Competenţe transversale	- Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor şi eticii profesiei de inginer, în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată, pe baza documentării, raţionamentului logic, aplicabilităţii practice, evaluării, autoevaluării şi deciziei optime; - Realizarea activităţilor şi desfăşurarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilităţi, precum şi distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării şi dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului reciproc, utilizării feed-back-ului pentru îmbunătăţirea activităţii proprii, spiritului de iniţiativă şi conştientizării limitelor impuse de echipa de conducere; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă şi deschiderea către învăţare pe tot parcursul vieţii, precum şi utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice, a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării pentru dezvoltarea personală şi profesională, în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia.
Rezultatele învățării	• **Cunoștințe** Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază din domeniul desenului tehnic specifice domeniului inginerie de armament, rachete și muniții. • **Aptitudini** Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie de armament, rachete și muniții. Aplică principii şi metode din ştiinţele inginereşti de bază şi le asociază cu reprezentări grafice, pentru rezolvarea unor situaţii tipice domeniului inginerie de armament, rachete și muniții. • **Responsabilitate și autonomie** Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice din domeniul desenului tehnic și graficii asistate de calculator, specifice domeniului inginerie de armament, rachete și muniții. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie de armament, rachete și muniții.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• *Însuşirea metodelor de reprezentare în plan a obiectelor tridimensionale;* • *Formarea la studenţi a unui raţionament al relaţiilor spaţiale ce vor fi transpuse în diverse sisteme de reprezentare pe care le vor folosi ca viitori specialişti ai tehnicilor moderne.*
7.2 Obiectivele specifice	• *Deprinderea de a interpreta (de a citi) şi verifica corect desenele tehnice de orice grad de complexitate astfel încât piesele să fie realizate conform proiectului şi în condiţiile respectării standardelor şi normelor, pentru un număr cât mai mic de rebuturi;* • *Formarea de competenţe de proiectare care vor permite accesul la documentaţie tehnică, ştiinţifică Realizarea schiţelor necesare ale pieselor, ansamblurilor (desen cu mâna liberă) în vederea reprezentărilor la scară cu ajutorul programelor de grafică pe calculator (CATIA, AutoCAD, SolidWorks);* • *Utilizarea instrumentelor specifice desenului tehnic pentru realizarea desenelor la scară pe formate standardizate (creion, compas, echere, raportor, gumă, etc).*

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
C.1. Noţiuni introductive în desenul tehnic. Dubla şi tripla proiecţie ortogonală a punctului. Reprezentări în epură și axonometrice. Cubul de proiecție. Standarde generale.	Prelegeri, discuţii, cu ilustrări utilizând softuri de proiectare asistata de calculator (Catia, AutoCAD)	**2**
C.2. Reprezentarea obiectelor în desenul tehnic. Vederi, secţiuni, rupturi. Haşuri.		**2**
C.3. Determinarea dimensiunilor și înscrierea acestora pe desen. Reguli și metode de cotare. Setarea elementelor cotării şi stabilirea modului de cotare conform standardelor impuse de desenul tehnic.		**2**
C.4. Elemente geometrice ale filetelor. Clasificare. Reprezentarea şi cotare. Domeniu de utilizare, reprezentare şi cotare flanşe.		**2**
C.5. Desenul de ansamblu. Reguli de reprezentare. Reguli de cotare. Reprezentarea şi cotarea asamblărilor prin înfiletare.		**2**
C.6. Reprezentarea şi cotarea asamblărilor nituite, sudate si prin lipire. Asamblări prin caneluri.		**2**
C.7. Angrenaje. Reprezentarea roţilor 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. *Gheorghian Th. – Desen tehnic, Ed. A.T.M., 1975*
5. *Precupeţu P. – Desen tehnic pentru construcţia de maşini, Ed. tehnică, 1988*
4. *Iordache Doina, Bendic V. – Graphique industrielle, Ed. tehnică, 1995*
5. *Vasilescu E., ş.a. – Desen tehnic industrial – Elemente de proiectare, Ed. tehnică, 1994*
6. ***** Standarde în vigoare*
7. http://admitere.upm.ro/data/tematica/master-ing/Bibliografie_desen_tehnic.pdf
8. http://biblioteca.regielive.ro/cursuri/mecanica/desen-tehnic-si-geometrie-descriptiva-organe-de-masini-114127.html
9. *Bartiș D., Desen tehnic (prezentare PP-note de curs-format electronic)*

8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de desfăşurare	Observaţii
L1. Reprezentarea pe format A3, a unui număr de 6 piese: proiecții ortogonale și axonometrice.	*Laboratoarele se desfăşoară pe grupe de studiu, urmărindu-se dezvoltarea şi verificarea cunoştinţelor studenţilor, modul de exprimare şi utilizare a noţiunilor care descriu componentele şi echipamentele din domeniul armamentului şi aparaturii artileristice*	**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, pe un format corespunzător determinat. Schiță și desen la scară.		**4**
L4. Reprezentarea unei piese complexe într-un număr suficient de proiecții ortogonale (vederi, secțiuni, rupturi), complet cotate, pe un format A3. Schiță și desen la scara. (Desen de releveu).		**4**
L5. Reprezentarea de asamblări: asamblări nituite, sudate, asamblări prin pene, caneluri, elastice.		**2**
L6. Reprezentarea unei piese complexe specifice armei (într-un număr suficient de proiecții ortogonale (vederi, secțiuni, rupturi), complet cotate, pe un format corespunzător după realizarea schiţei pe un format. Desen de releveu.		**4**
L7. Reprezentarea și cotarea roților dințate și a angrenajelor.		**2**
L8. Desenul de ansamblu. Reprezentarea, cotarea și poziționarea unui ansamblu:redactor sau variator de turaţii.		**4**
Total ore laborator		**28**

Bibliografie

1. Boicecofschi E. – *Complemente de desen tehnic, Ed. A.TM., 1980*
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 conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina a fost introdusă conform standardelor naţionale din domeniul „Ştiinţe inginereşti”, domeniul de studii „Inginerie de armament, rachete și muniții”. Conţinutul programului de studii a fost aprobat de factorii responsabili ai beneficiarilor din cadrul structurilor de apărare, ordine publică şi securitate naţională.

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 studenţii primesc spre rezolvare lucrări conform temelor, acestea alcătuind portofoliul fiecărui student. Pe lângă acest portofoliu fiecărui student i se evaluează abilităţile dobândite prin aplicarea regulilor desenului tehnic. Condiţii obligatorii: Laboratoare efectuate şi portofoliul predat.	**Evaluarea continuă** se realizează pe parcursul semestrului şi 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 determina ca medie aritmetică între cele două evaluări.	40%
10.5 **Evaluare sumativă** Curs /Laborator	Nivelul cunoştinţelor privind regulile şi principiile desenului tehnic. Participare intelectual activă la toate activităţile didactice ale disciplinei.	Evaluarea finală se face scris, cu subiect de teorie de tip grilă, de verificare a cunoştinţelor şi deprinderilor acumulate.	60%
		Fiecare student primeşte ca al 2-lea subiect al colocviului o piesă din standul de piese pe care trebuie să o reprezinte într-un număr suficient de proiecţii (vederi, secţiuni, rupturi, detalii) complet cotate. Piesa reprezentată trebuie să îndeplinească anumite criterii de: reprezentare, dispunere a proiecțiilor, corespondență a proiecțiilor, cotare, reprezentare corectă a secțiunilor.	

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 tentativa), 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 performanţă

***Cerinţe minime de promovare* (pentru nota 5):**
1. Prezentarea portofoliului de lucrări din timpul semestrului (*neprezentarea acestuia nu permite prezența la colocviu*).
2. Demonstrare de interes, punctualitate și implicare activă în discuții și exerciții, cu deprinderi şi abilităţi tehnice minime (5);
3. Cunoştinţe şi limbaj tehnic la nivel minim acceptabil, fără confuzii şi erori grosolane, pentru nota (5) la examen;

Studentul **obține minim nota 5.00** conform baremului, la subiectul de la evaluarea sumativă (*ES* ≥ *5.00*) cât și ca notă finală a disciplinei (*NFD* ≥ *5.00*)
Cele 3 unități de credit se acordă pentru promovarea disciplinei cu cel puțin nota cinci (*NFD* ≥ *5.00*).

Titulari de curs
Lect. univ. dr. ing.
Daniela BARTIŞ

Titulari de seminar/laborator
Mr. conf. univ. dr. ing.
Ramona STOICA

Data completării ……

Data avizării în Departament …..
…..2025 ....

Data avizării în Consiliul Facultăţii A:
….09.2025

Director Departament A2
Col. prof. univ. dr. ing.
Marius-Valeriu CÎRMACI

Director Departament A2
Col. conf. univ. dr. ing.
Cătălin BACIU