

**APROB**  
**COMANDANTUL (RECTORUL)**  
**ACADEMIEI TEHNICE MILITARE FERDINAND I**  
Gl. bg. prof. univ. dr. ing.

**Constantin-Julian VIZITIU**

**DE ACORD, ROG A APROBA**  
**PRORECTOR PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNT**  
Col. prof. univ. dr. ing.

**Mihai TOGAN**

## **TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA**

**PENTRU PROBA DE EVALUARE  
A CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE**

**EXAMEN DE DIPLOMĂ, SESIUNILE IULIE / SEPTEMBRIE 2025**

**SERIA DE INGINERI 2021 – 2025**

**PROGRAMUL DE STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ**

**ARMAMENT, APARATURĂ ARTILERISTICĂ  
ȘI SISTEME DE CONDUCERE A FOCULUI**

**DECANUL FACULTĂȚII**  
**SISTEME INTEGRATE DE ARMAMENT, GENIU ȘI MECATRONICĂ**  
Col. prof. univ. dr. ing.

**Pamfil ȘOMOIAG**

**Validate în ședința Senatului universitar din 4.12.2024**

**Avizate în ședința Consiliului Facultății de Sisteme Integrate de Armament, Geniu și  
Mecatronică din 4.12.2024**

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA PENTRU PROBA DE EVALUARE A CUNOȘTINȚELOR  
FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE

EXAMEN DE DIPLOMĂ, SESIUNILE IULIE / SEPTEMBRIE 2025

SPECIALIZAREA  
**ARMAMENT, APARATURĂ ARTILERISTICĂ ȘI SISTEME DE CONDUCERE A FOCULUI**

Tematica cuprinde noțiuni predate la disciplinele:

- a) Balistică interioară
- b) Balistică exterioară și dinamica zborului
- c) Sisteme de conducere a focului
- d) Aparatură artileristică
- e) Armament automat; Automatică pentru sisteme de armament, rachete și muniții
- f) Calculul și construcția mecanismelor de armament automat
- g) Construcția și exploatarea armamentului de artilerie
- h) Dinamica instalațiilor de lansare
- i) Armament reactiv și instalații de lansare
- j) Aparatură optoelectronică pentru sisteme de armament
- k) Logistica sistemelor de armament, rachete și muniții

### TEMATICA

1. Procese de balistică interioară și tranzițională asociate funcționării sistemelor de armament;
2. Forțele și momentele aerodinamice care acționează asupra proiectilelor. Rezolvarea problemei fundamentale a balisticii exterioare;
3. Dinamica sistemelor de armament cu sursă de energie internă și externă;
4. Sisteme automate pentru armament;
5. Principii generale de organizare și construcție ale unui sistem de conducere a focului; Ecuațiile generale pentru rezolvarea problemei tragerii asupra obiectivelor fixe și în mișcare;
6. Sisteme optice afocale. Analiza și sinteza sistemelor optice. Aberațiile sistemelor optice. Clasificarea și caracteristicile tehnice ale aparatului artileristic;
7. Mecanisme și dispozitive auxiliare pentru armamentul automat de calibru mic;
8. Țevi și închizătoare. Forțe care acționează asupra țevii pe timpul tragerii. Calculul și construcția mecanismelor de armament de artilerie;
9. Dinamica reculului. Acțiunea tragerii asupra gurii de foc la recul. Caracteristicile mișcării de recul pentru guri de foc de artilerie;
10. Calculul și construcția lansatoarelor. Elemente de ghidare. Forțele și momentele care acționează asupra rachetei și asupra lansatorului pe timpul tragerii. Acțiunea jetului de gaze asupra instalației de lansare;
11. Sisteme optice de vedere pe timp de noapte. Metode de determinare a parametrilor intensificatorilor de imagine. Componentele echipamentelor de termoviziune;
12. Probleme logistice specifice sistemelor de armament, rachete și muniții. Constituirea stocurilor, analiza resursei de luptă, fiabilitatea sistemelor complexe, controale tehnice, costuri pe durata ciclului de viață, operațiuni pe timp de pace;
13. Particularități ale logisticii sistemelor de armament în misiuni internaționale și în dinamica acțiunilor de luptă.

### BIBLIOGRAFIE

1. Vasile, T, Balistica interioară a gurilor de foc, vol.I, II, Ed. Academiei Tehnice Militare, București, 1993;
2. Petrișor E, Vasile, T., Curs de balistică interioară, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1973;
3. Rotariu, A, Metode de balistică interioară, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2015;
4. McCoy, Robert L, Modern Exterior Ballistics, Schiffer Publishing Ltd., 1999;
5. Postolea, D, Teoria tragerilor și sisteme de conducere a focului (vol. II). Teoria tragerilor de pe sisteme mobile - trageri antitanc, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2000;

6. Vedinaș, I ș.a., Elemente de calcul și construcție ale aparatelor de artilerie, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2006;
7. Roșca, A, Vedinaș, I, Șomoiaș, P, Armament automat. Principii de calcul și construcție, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2007;
8. Cîrmaci, M, Arme de calibru mic. Analiză, testare, funcționare, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2010;
9. Marinescu, I, Verboncu, S, Mecanisme de armament automat, Editura Militară, București, 1973;
10. Cîrmaci, M, Note de curs, Automatică, Armament automat, Mecanisme de armament automat, Logistica sistemelor de armament, rachete și muniții;
11. Cîrmaci, M, Cîrneanu, A, Elemente de bază în analiza sistemelor automate, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2020;
12. Roșca, A, Bunea, M, Șomoiaș, P ș.a., Calculul și construcția armamentului de artilerie. Acțiunea tragerii asupra gurii de foc, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2002;
13. Popa, I, Calculul și construcția armamentului de artilerie, vol. I. Țevi și închizătoare, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 1989;
14. Șomoiaș, P, Sisteme de armament. Dinamica instalațiilor de lansare autopropulsate, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2007;
15. Șomoiaș, P, Sava, A C, Moldoveanu C E, Iancu, I, Sisteme de armament. Acțiunea tragerii asupra instalațiilor de lansare a rachetelor, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2012;
16. Vedinaș, I ș.a., Calculul și construcția aparatului optoelectronic, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2001;
17. Vedinaș, I ș.a., Sisteme optoelectronice de vedere pe timp de noapte cu intensificatori de imagine, Editura Univers Științific, București, 2008;
18. Log. 114/ 2014 – Instrucțiuni privind asigurarea tehnică cu armament și muniții în armată pe timp de pace, precum și pe timpul participării la misiuni și operații în afara teritoriului român;
19. HG 536 din 2002, actualizată;
20. Smith, D. – Reliability, Maintainability and Risk, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2001;
21. Șomoiaș P, Vedinaș I, Cîrmaci M, Haller L, Cîrneanu, A, Note de curs ;
22. Haller, L O, O abordare fundamentală asupra sistemelor de armament, carte în format pdf, 2024

**DIRECTORUL DEPARTAMENTULUI  
DE INGINERIE A SISTEMELOR DE ARMAMENT ȘI MECATRONICĂ  
Col.prof.univ.dr.ing. Marius-Valeriu CÎRMACI-MATEI**