

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

Constantin-Iulian 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

MUNIȚII, RACHETE, EXPLOZIVI ȘI PULBERI

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
MUNIȚII, RACHETE, EXPLOZIVI ȘI PULBERI

Tematica cuprinde noțiuni predate la disciplinele:

- a) Pirotehnie și sisteme pirotehnice cu destinație militară;
- b) Fizica exploziei;
- c) Detonică;
- d) Construcția și exploatarea focoaselor;
- e) Construcția și exploatarea munițiilor;
- f) Logistica sistemelor de armament, rachete și muniții.

TEMATICA

1. Principii de proiectare și calcul a caracteristicilor termodinamice, energetice și de efect ale compozițiilor pirotehnice. Aplicații numerice
2. Construcția și funcționarea sistemelor pirotehnice de iluminare, trasoare, de semnalizare acustică și luminoasă, incendiare și fumigene
3. Calculul caracteristicilor undelor de șoc generate la detonația explozivilor sau la impactul dintre un proiectil și țintă. Evaluarea efectelor posibile ale undelor de șoc asupra ființelor vii și obiectivelor materiale. Aplicații numerice
4. Propulsia de schije și fragmente la detonația explozivilor. Evaluarea caracteristicilor de propulsie. Aplicații numerice
5. Acțiunea tragerii asupra focoaselor. Forțe ce acționează asupra sistemelor mecanice din focoase la deplasarea proiectilelor în țevă
6. Elemente și sisteme din construcția focoaselor. Siguranța focoaselor în exploatare și depozitare. Calculul înălțimii de siguranță la cădere
7. Forțe care acționează asupra proiectilului la tragere. Starea de tensiune și deformațiile corpului proiectilului, la tragere
8. Modelul Brink pentru calculul rezistenței corpului proiectilului la tragere
9. Inscricționarea munițiilor și elementelor de muniții
10. Probleme logistice specifice ale 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
11. Particularități ale logisticii sistemelor de armament în misiuni internaționale și în dinamica acțiunilor de luptă

BIBLIOGRAFIE

1. Bălășoiu S., Calculul și construcția focoaselor proiectilelor de artilerie, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2001
2. Enache Constantin, Bucur Petre, Calculul și construcția focoaselor, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2010
3. Trană Eugen, Enache Constantin, Focoase pentru muniții. Principii constructive și funcționale, Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2008
4. Enache Constantin, Muniții cumulative și focoasele care le echipează, Editura Univers Științific, 2005
5. Antonescu Ioan, Bazele proiectării proiectilelor, Academia Militară, București, 1977
6. Trană Eugen, Efectele și calculul efectelor munițiilor de artilerie cu destinație principală, Editura Academiei Tehnice Militare, 2015
7. Goga D, Orban O., Fabricația și proprietățile substanțelor explozive, Editura ATM, 1997
8. Goga Doru, Pirotehnie. Principii de bază și aplicații, Editura ATM, București, 2007
9. Jai Prakash Agrawal, High Energy Materials, Propellants, Explosives and Pyrotechnics, 2010

- 10.L-2, Manualul conducerii sprijinului logistic în operațiile întrunite, București, 2008
- 11.Log 114, nstrucțiuni privind asigurarea tehnică cu armament și muniții în armata pe timp de pace, precum și pe timpul participării la misiuni și operații în afara teritoriului statului român, București 2014
- 12.Marius CÎRMACI, Note de curs, Logistica sistemelor de armament, rachete și muniții
- 13.Smith, D., Reliability, Maintainability and Risk, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2001
14. Trană E., Enache C., Cîrmaci M., Note de curs

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