

**EXAMEN DE LICENȚĂ**  
**- sesiune: iunie/ iulie, septembrie 2024; februarie 2025 -**  
**PROGRAMA ANALITICĂ A DISCIPLINELOR**  
**Cunoștințe fundamentale de inginerie aerospațială și cunoștințe specifice de**  
**echipamente și instalații de aviație**

***I. Cunoștințe fundamentale de inginerie aerospațială***

1. Ecuația de continuitate pentru curgerea fluidelor;
2. Legea presiunii hidrostatice;
3. Legea lui Bernoulli. Tubul Pitot, Tubul Venturi;
4. Turbulența și stratul limită – descrierea fenomenelor;
5. Parametrii geometrici ai profilelor aerodinamice;
6. Parametrii geometrici ai aripii;
7. Rezistența indusă pe aripa de anvergura finită;
8. Polarele avionului în regim subsonic incompresibil;
9. Ecuația de mișcare în zborul orizontal rectiliniu uniform;
10. Metoda tracțiunilor necesare și disponibile pentru zborul orizontal rectiliniu uniform;
11. Anvelopa de zbor orizontal rectiliniu uniform;
12. Punctul neutru al avionului;
13. Modurile proprii ale mișcării perturbate longitudinale;
14. Modurile proprii ale mișcării perturbate lateral-direcționale;
15. Principiul de funcționare al servoactoarelor mecano-hidraulice;
16. Tracțiunea sistemului de propulsie de tip turboreactor;
17. Ciclul real al turboreactorului la punct fix;
18. Ciclul real al turboreactorului în zbor;
19. Randamentele sistemelor de propulsie de tip turboreactor;
20. Pornirea motorului turboreactor.

***II. Cunoștințe specifice de echipamente și instalații de aviație***

1. Termometre cu termorezistență;
2. Termometre cu termocupluri;
3. Litometre capacitive;
4. Altimetrul barometric;
5. Altimetrul de cabină;
6. Vitezometrul aerodinamic;
7. Variometrul;
8. Fenomenele giroscopice;
9. Giroscopul de viteză. Principiul de funcționare și modelul matematic;
10. Giroorizontul. Principiul de funcționare și ecuațiile de mișcare;

11. Rețea radială cu ramificații. Ipoteza minimumului de material conductor;
12. Calculul rețelei închise la pierdere de tensiune. Rețea de alimentare pe la ambele capete;
13. Echipamente electrice de protecție pentru sistemul electroenergetic de bord - siguranțe fuzibile de aviație;
14. Echipamente electrice de protecție pentru sistemul electroenergetic de bord - automate termice de protecție cu bimetal;
15. Mersul în paralel al surselor energetice de bord;
16. Metode de comandă a pornirii cu demaroare electrice;
17. Sistemul ASL. Principiul de funcționare și schema constructiv funcțională;
18. Sistem de reglare automată a debitului de aer transmis cabinei cu acțiune directă;
19. Reglarea automată a presiunii aerului în cabina aeronavei cu regulator de presiune cu acțiune directă;
20. Reglarea automată a temperaturii aerului în cabina aeronavei cu regulator electric;

## BIBLIOGRAFIE

1. Lungu, R., Tudosie, A., Dinca, L., *Mecanica fluidelor și termodinamica tehnică*. Editura SITECH, Craiova, 2006;
2. Dinca, L., Corcau, J.I. *Mecanica și Dinamica Zborului Avionului*. Editura Universitaria, Craiova, 2018;
3. Dinca, L. *Echipamente și sisteme hidropneumatice de bord*. Editura Universitaria, Craiova, 2008;
4. Carafoli, E., Constantinescu, V. N. *Dinamica fluidelor incompresibile*. Editura Academiei RSR, București, 1981;
4. Carafoli, E., Constantinescu, V. N. *Dinamica fluidelor compresibile*. Editura Academiei RSR, București, 1984;
5. Constantinescu, V.N., Găletușe, S. *Mecanica fluidelor și elemente de aerodinamică*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
6. Nicolae, D., Lungu, R., Cismaru, C. *Măsurarea parametrilor fluidelor-echipamente și sisteme*. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1986;
7. Pimsner, V. *Motoare aeroreactoare. Procese și caracteristici. Vol I*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
8. Aron, I. *Aparate de bord pentru aeronave*. Editura Tehnică, București 1984;
9. Aron, I., Dumitrescu, M. *Curs de aparate de bord avion, vol. II*. Editat în Academia Militară, București, 1973;
10. Aron, I., Pasca, L. *Aparate de bord avion, vol. I*. Editat în Academia militară, București, 1973;
11. Aron, I., Lungu, R., Cismaru, C. *Sisteme de navigație aerospațială*. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1989;
12. Aron, I., Lungu, R. *Automatica girostabilizatoarelor*. Editura Enciclopedică, București, 1994;
13. Aron, I., Lungu, R. *Automate de stabilizare și dirijare*. Editura Militară, București, 1991;
14. Aron, I. și Paun, V. *Echipamentul electric al aeronavei*. Editura didactică și pedagogică, București 1980;
15. Belea, C., Lungu, R., Cismaru, C. *Sisteme giroscopice și aplicațiile lor*. Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1986;
16. Dumitrescu, M. *Echipamente de zbor la mare altitudine*. Academia Militară, București, 1974;
17. Lungu, R. *Automatizarea aparatelor de zbor*, Editura Universitaria, Craiova, 2000;
18. Lungu, R. *Echipamente și sisteme giroscopice*. Editura Universitaria, Craiova, 1997.

**PREȘEDINTE COMISIE**

**Conf. dr. ing. Alexandru Nicolae TUDOSIE**

**SECRETAR**

**Conf. dr. ing. Jenica-Ileana Corcau**