

SPECIALIZARI :

- AERONAVE ;
- SISTEME DE PROPULSIE ;
- APARATE, ECHIPAMENTE SI INSTALATII DE BORD SI DE NAVIGATIE AERIANA

Universitatea POLITEHNICA Bucuresti

Profesiunea - Ingineri în construcții aerospațiale, profesori în învățământul preuniversitar.

Specialitatea: INGINERIE AEROSPAȚIALĂ

Domenii: a) Aeronave

b) Sisteme de Propulsie

c) Aparare, Echipamente și Instalații de Bord și de Navigație Aeriană

EXAMENUL DE DEFINITIVAT

A. Prezentare generală. Obiective. Competențe cheie.

Programa de perfecționare și de studiu în vederea obținerii definitivării în învățământ în specialitatea "INGINERIE AEROSPAȚIALĂ" urmărește perfecționarea pregătirii profesionale în probleme majore ale specialității privind: mecanica fluidelor, gazodinamică, mecanica zborului, construcții aerospațiale, sisteme de propulsie aerospațiale, aparate – echipamente – instalații de bord și pentru navigația aeriană, materiale și tehnologii de aviație.

Programa se adresează profesorilor ingineri, absolvenți ai facultății (secțiilor) de INGINERIE AEROSPAȚIALĂ, care predau discipline din domeniile menționate sau compatibile.

B. Teme pentru studiul individual, cursuri, seminarii și aplicații:

1. Aeronave
2. Sisteme de propulsie aerospațiale
3. Aparare, echipamente și instalații de bord și navigație aeriană
4. Elemente de metodica predării specialității.

C. Bibliografie generală.

Bibliografie minimală (selectivă și generală) pentru temele 1...4

1.	V.N.Constantinescu S. Găletușe	Mecanica fluidelor și elemente de aerodinamică Ed. Didactică și pedagogică, București 1983.
2.	V.N.Constantinescu S. Găletușe	Fabricația mașinilor aeriene și a vehiculelor aerospațiale Tipografia IPB 1975
3.	V.N.Constantinescu N.V. Constantinescu	Aerodinamica, vol. 1, 2 Tipografia UPB 1979
4.	S. Găletușe P. Mitu Gh. Stoian	Construcții metalice pentru aeronave Ed. Didactică și pedagogică, București 1980
5.	C. Berbente N.V. Constantinescu	Dinamica gazelor, Tipografia I.P.B. 1980, 1985
6.	C. Berbente	Construcția aeronavelor, Ed. Didactică și pedagogică, București 1982
7.	A. Petre M. Atanasiu	Bare cu pereți subțiri
8.	M.M.Nită	Mecanica avionului, Ed. Academiei
9.	V. Stanciu	Teoria și construcția sistemelor de propulsie, Ed. Bren, 2002
10.	C. Guță	Motoare rachetă, Ed. Didactică și pedagogică, București 1970
11.	V. Pimsner	Mașini cu palete Ed. Didactică și pedagogică, București 1985.
12.	I.Aron	Instalații electrice de bord Ed. Militară 1984

13.	* * *	Cursuri tipărite de catedra de Științe aerospațiale "ELIE CARAFOLP" din UPB
14.	Vladulescu Lucica (coordonator)	Indrumător de metodica și practica pedagogică. Ed. Printech, 1998.
15.	* * *	Rev. "Tribuna învățământului" Nr. 8 / 1992 - 2 Martie
16.	Radu Ion T., s.a.	Sinteze pe teme de didactică modernă. editată de rev. "Tribuna școlii", București, 1986.
17.	Ansubel D., Robinson P.	Învățarea în școală (traducere) Ed. Didactică și pedagogică, București, 1981. (Cap.12 și 19)
18.	Cerghit I.	Perfecționarea lecției în școala modernă Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983.
19.	Mucica T.	Îndreptar metodic pentru folosirea mijloacelor de învățământ. Ed. Didactică și pedagogică, București, 1982.
20.	Vladulescu Lucica, Cristea M., Chitic M.	Ghid metodic pentru proiectarea și desfășurarea activității de calificare din învățământul profesional tehnic. Ed. Cerma, București, 1997.

D. Analitica temelor:

a) Tema I (detaliere); bibliografie

AERONAVE

- proprietățile generale ale fluidelor
- mecanica fluidelor compresibile și incompresibile, vâscoase și în ipoteza fluidului ideal
- studiul performanțelor, stabilitatea statică și comanda avionului
- calculul de rezistență a barelor cu pereți subțiri
- construcția aripii, fuselajului și ampenajelor avionului
- proprietățile materialelor utilizate în construcția aeronavelor și rachetelor
- Bibliografie pentru tema I: lucrările 1, 2, 3, 6, 7, 8 din bibliografia generală.

b) Tema II (detaliere); bibliografie.

SISTEME DE PROPULSIE AEROSPAȚIALĂ

- elemente de gazodinamică interioară
- caracteristicile compresoarelor și turbinelor de aviație
- motoare cu piston de aviație – procese și caracteristici
- materiale utilizate în construcția sistemelor de propulsie pentru aviație
- calculul de rezistență și vibrații ale elementelor principale din construcția turboreactorului
- motoare rachetă
- Bibliografie pentru tema II: lucrările 5, 9, 10, 11 din bibliografia generală.

c) Tema III (detaliere); bibliografie.

APARATE, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII DE BORD ȘI NAVIGAȚIE AERIANĂ

- acționări electrice de bord
- calculul rețelelor electrice de bord
- sisteme de navigație inerțială
- aparate de bord
- elemente de automată
- Bibliografie pentru tema III: lucrările 12, 13 din bibliografia generală.

d) Tema IV (detaliere); bibliografie.

ELEMENTE DE METODICA PREDĂRII SPECIALITĂȚII.

1. Rolul disciplinelor de specialitate în formarea competenței profesionale a elevilor din învățământul liceal, profesional, de maiștri și postliceal.
 2. Particularități ale structurii intra, inter, pluri și transdisciplinare a conținutului învățământului la disciplinele de specialitate.
 3. Obiectivele generale, specifice și operaționale ale predării disciplinelor de specialitate. Metodologia operaționalizării obiectivelor. Elaborarea obiectivelor operaționale pe lecții sau sisteme de lecții.
 4. Analiza procesului de învățare în cadrul disciplinei (disciplinelor) de specialitate. Elemente de metodologie a formării gândirii tehnice.
 5. Modalități de evaluare recomandate pentru perioada de evaluare semestrială (fișe de evaluare, proiecte, referate, portofolii, s.a.). Particularități ale examinării și aprecierii prin note la disciplinele tehnice și tehnologice.
 6. Mijloace de învățământ specifice predării disciplinei (disciplinelor) de specialitate.
- Bibliografie pentru tema IV: lucrările 14, 15, 16, 17, 18, 19 și 20 din bibliografia generală.

E. Autorul programei: Secretar științific consiliul profesoral facultatea de INGINERIE AEROSPAȚIALĂ dr.ing. Vasile Nicolae CONSTANTINESCU,

Facultatea de INGINERIE AEROSPAȚIALĂ, Universitatea POLITEHNICA București.