

# FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICA

Domeniul: **INGINERIE AEROSPAȚIALĂ**

Programul de studiu: **SISTEME COMPLEXE PENTRU INGINERIE AEROSPAȚIALĂ**

Ciclul de studii: **Master**

## TEMATICA

– 2020 –

Disciplina de concurs: **ELEMENTE DE TEORIA SISTEMELOR SI REGLARE AUTOMATA**

### TEMATICA DISCIPLINEI

1. Liniarizarea sistemelor.
2. Funcții de transfer. Descrierea matriceal-vectorială a sistemelor.
3. Criterii de stabilitate.
4. Controlabilitatea și observabilitatea sistemelor.
5. Liniarizarea armonică și stabilitatea absolută a sistemelor neliniare.
6. Optimizarea sistemelor.
7. Observere de stare.

### TIPURI DE PROBLEME

1. Liniarizarea modelelor mișcărilor aparatelor de zbor.
2. Analiza stabilității pentru un sistem dat de tip fluidic, giroscopic, aparat de bord, instalație electrică.
3. Calculul caracteristicilor de timp și al caracteristicilor de frecvență.
4. Calculul matricelor de amplificare folosind ecuații Riccati pentru sisteme deterministe și aleatoare.
5. Proiectarea unui observer de stare.

### BIBLIOGRAFIE

1. Belea, C. - *Teoria sistemelor automate*, vol I, II, Reprografia Universității din Craiova, 1978;
2. Belea, C. - *Teoria sistemelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982;
3. Belea, C. - *Automatică neliniară*, Editura Tehnică, București, 1983;
4. Lungu, R. - *Automatizarea aparatelor de zbor*, Editura Universitară, Craiova, 2000;
5. Lungu, M. - *Sisteme de conducere a zborului*, Editura Sitech, Craiova, 2008.

Disciplina de concurs: **APARATE DE BORD, INSTALATII ELECTRICE SI AUTOMATIZARI LA BORDUL AERONAVELOR**

### TEMATICA DISCIPLINEI

1. Aparate de bord cu membrane și capsule.
2. Termometre cu termorezistență și cu termocupluri.
3. Tahometre electrice.
4. Litometre.
5. Compasuri magnetice și giroscopice.
6. Giroscopice de viteză și giroorizonturi.
7. Girostabilizatoare.
8. Sisteme electroenergetice de bord.
9. Generatoare de bord de c.c. și de c.a.
10. Metode de pornire a motoarelor și echipamente specifice.
11. Reglatoare de tensiune și de frecvență.
12. Sisteme de poziționare.
13. Sisteme de modificare a eficienței comenzii longitudinale (ARU-3V).
14. Sisteme antidrapaj și de suflare a stratului limită.
15. Sisteme de comandă automată a poziției conului și a voletilor dispozitivului de admisie.
16. Sisteme de climatizare-presurizare și de oxigen.
17. Piloti automati pentru mișcarea longitudinală și pentru mișcarea laterală a aparatelor de zbor.

### BIBLIOGRAFIE

1. Lungu, R. - *Automatizarea aparatelor de zbor*, Editura Universitară, Craiova, 2000;
2. Lungu, R. — *Echipamente și sisteme giroscopice*, Editura Universitară, Craiova, 1997;
3. Lungu, R. — *Sisteme de dirijare aerospațială*, Editura Sitech, Craiova, 2002;
4. Lungu, R., Grigorie, T. L. — *Traductoare accelerometrice și girometrice*, Editura Sitech, Craiova, 2005;
5. Lungu, M. — *Sisteme de conducere a zborului*, Editura Sitech, Craiova, 2008;
6. Corcău, J. I. — *Sisteme de conversie a energiei electrice de la bordul aeronavelor*, Editura Sitech, Craiova, 2007;
7. Ribes, Y. — *Systemes de bord*, vol I, II, ENAC Toulouse