



ROMÂNIA
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ
Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440, tel/fax: +40-
251-436447, www.ie.ucv.ro
e-mail: secretariat@ie.ucv.ro



**DOTAREA LABORATOARELOR DESTINATE
PROGRAMULUI DE STUDII
“ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII DE AVIAȚIE”**

RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII LICENȚĂ *EIA*

Conf.dr.ing. Alexandru-Nicolae TUDOSIE

Lista lucrari de laborator

Chimie,
sala BB302

1. Determinarea vitezei de coroziune a unei suprafețe metalice.
2. Determinarea indicelui Diesel al unui combustibil.
3. Determinarea vâscozității unor lubrifianți
4. Protecția suprafețelor metalice împotriva coroziunii
5. Ședință de recuperare și evaluarea finală

Fizica,
sala BB 217

1. Măsurarea mărimilor fizice. Erori de măsură. Prelucrarea datelor experimentale
2. Determinarea căldurii specifice a unui corp solid
3. Studiul fenomenului de difracție a luminii
4. Superpoziția și interferența undelor sonore
5. Determinarea caracteristicii curent-tensiune a unui rezistor/diodă
6. Gruparea în serie/paralel a rezistorilor
7. Măsurarea rezistențelor cu ajutorul punții Wheatstone. Determinarea rezistenței interne a unei surse de tensiune

Mecanica,
sala BL, sala 21

1. Aparat de masura și înregistrare
2. Studiul pendulului fizic
3. Determinarea experimentală a forței Coriolis
4. Determinarea teoretică și experimentală a bazei și rulatei
5. Determinarea experimentală a reacțiunilor dinamice
6. Verificarea teoremei momentului cinetic și determinarea momentului dinamic de frecare în articulații
7. Studiul miscării de precesie

Grafică asistată de calculator I (Desen tehnic),
Corp laboratoare Avionica

1. Prezentare program. Realizare pagină dosar și format A4 cu chenar și indicator;
2. Alfabetul descriptiv al punctului;
3. Reprezentarea drepte;
4. Reprezentarea planului;
5. Reprezentarea formelor plane și a corpurilor de construcție simplă
6. Reprezentarea în vederi a pieselor;

Tehnologia materialelor,
Corp laboratoare Avionica

1. Prelucrarea și exprimarea rezultatelor obținute la lucrările practice
2. Determinări experimentale pentru lungimi și diametre
3. Studiul diagramei Fe-C.
4. Determinarea experimentală a proprietăților aliajelor de turnătorie
5. Determinarea experimentală a proprietăților amestecurilor de formare

Introducere în inginerie aerospațială,
Corp laboratoare Avionica

1. Prezentarea aeronavei MIG 21 din dotarea Laboratorului de Inginerie Aersopațială;
2. Prezentarea aeronavei AN-24 din dotarea Laboratorului de Inginerie Aersopațială;
3. Prezentarea aeronavei ZLIN din dotarea Laboratorului de Inginerie Aersopațială.

Grafică asistată de calculator II,
Corp laboratoare Avionica

1. Linii utilizate în grafica inginerescă. "Jocul de linii".
2. Trasarea chenarului formatelor. Trasarea și completarea indicatorului
3. Trasarea conturilor cu ajutorul comenzilor de desenare și editare
4. Desenarea pieselor cu contururi simetrice
5. Reprezentarea pieselor filetate
6. Reprezentarea pieselor în sistem bi sau triproiecțional, după model
7. Desene de execuție pentru reperatele unui ansamblu, după model.
8. Reprezentarea ansamblului (desenul de ansamblu).Trasarea și completarea tabelului de componență.
9. Prelucrarea obiectelor grafice (desenelor) importate.

Tehnologii generale de aviație,
Corp laboratoare Avionica

1. Instrumente de măsurare a dimensiunilor liniare
2. Turnarea materialelor metalice
3. Sinterizarea ca metodă de realizare a pseudoaliajelor
4. Obținerea pieselor de aviație din tablă prin deformare plastică
5. Prelucrări prin aschiere ale pieselor de aviație-utilaje și metode.
6. Sudarea electrică a metalelor neferoase de aviație sub protecție gazoasă

Electronică I,
Corp D D104

1. Reguli de protecția muncii. Tematica ședințelor de laborator. Măsuri organizatorice Prezentarea și utilizarea aparatului electronic necesare pentru determinările experimentale – partea I (lucrare practică)
2. Prezentarea programului de simulare Multisim. Circuite cu diode semiconductoare
3. Circuite cu tranzistoare bipolare
4. Circuite cu amplificatoare operaționale (amplificator inversor)
5. Circuite cu amplificatoare operaționale (amplificator neinversor)
6. Stabilizatoare liniare de tensiune continuă

Bazele electrotehnicii I,
Corp G , G122

1. Prezentarea normelor de securitate și protecția muncii, a regulilor P.S.I. și a regulilor privind situațiile de urgență. Prezentarea lucrărilor de laborator. Împărțirea pe grupe de lucru;
2. Elementele schemelor electrice experimentale
3. Verificarea experimentală a expresiei forței electromagnetice (forța lui Laplace)
4. Verificarea experimentală a legii inducției electromagnetice
5. Măsurarea inductanței mutuale dintre două bobine
6. Verificarea experimentală a legii circuitului magnetic

Mecanica Fluidelor,
Corp laboratoare Avionica

1. Determinarea experimentală a forței arhimedice asupra unui corp imersat. Densimetre
2. Măsurarea presiunilor cu ajutorul manometrelor cu lichid.
3. Calibrarea unui sistem de senzori de presiune și de debit.
4. Verificarea experimentală a legii lui Pascal
5. Măsurarea debitelor de lichid prin conducte cu ajutorul tubului Venturi
6. Măsurarea debitelor de lichid în conducte cu debitmetrul cu diafragma
7. Măsurarea unui debit de aer cu ajutorul tubului Venturi
8. Măsurarea vitezei unui curent de aer cu ajutorul tubului Pitot
9. Studiul experimental al teoremei impulsului
10. Determinarea vâscozității unui lichid prin metoda cilindrilor rotitori
11. Studiul căderilor de presiune pe conducte în regim laminar și turbulent.
12. Determinarea experimentală a coeficientului lui D'Arcy.

Bazele aerodinamicii,
Corp laboratoare Avionica

1. Determinarea experimentală a distribuției de presiuni pe o sferă
2. Vizualizarea curgerii pe o sferă utilizând generatorul de fum
3. Trasarea liniilor de curent și a distribuției de viteze pe o sferă utilizând MATLAB
4. Trasarea liniilor de curent și a distribuției de viteze pe o ogivă Rankine utilizând MATLAB;
5. Determinarea experimentală a distribuției de presiuni pe o ogivă Rankine;
6. Trasarea liniilor de curent și a distribuției de viteze în jurul cercului cu circulație;
7. Determinarea experimentală a distribuției de presiuni pe un cilindru;
8. Determinarea experimentală a distribuției de presiuni pe un profil aerodinamic;
9. Vizualizarea curgerii în jurul unui profil aerodinamic utilizând generatorul de fum;
10. Proiectarea și analiza unui profil aerodinamic utilizând XFLR 5;
11. Proiectarea și analiza unui profil aerodinamic cu volet brăcat utilizând XFLR 5;
12. Vizualizarea curgerii în jurul unei aripi de anvergura finită utilizând generatorul de fum;
13. Proiectarea și analiza unei aripi de anvergura finită utilizând XFLR 5;

Mecanica aeronavelor (Construcția structurilor aeronautice),
Corp laboratoare Avionica

1. Structura avionului. Îmbinările tehnologice și de exploatare;
2. Procedură de întocmire și completare a unei cartele de lucru;
3. Control celălă după fiecare 25 de ore de funcționare aeronavă Zlin 326 Trener Master;
4. Control celălă după fiecare 50 de ore de funcționare aeronavă Zlin 326 Trener Master;
5. Control celălă după fiecare 100 de ore de funcționare aeronavă Zlin 326 Trener Master;

Mecanica fină și mecanisme pentru echipamente de bord,
Corp laboratoare Avionica

1. Traductoare și elemente sensibile pentru măsurarea presiunilor joase și ridicate la bordul aeronavei. Studiul membranelor și capsulelor elastice;
2. Mecanisme de compensare baroaltimetrice;
3. Studiul mecanismelor cu balansiere;
4. Studiul mecanismelor cu roți dințate.
5. Studiul mecanismelor cu roți cu fricțiune. Variatorul de turanție cu fricțiune;
6. Elemente de vizare optice pentru aparate de ochire.

Bazele electrotehnicii II

1. Studiul experimental al circuitelor electrice liniare de curent continuu;
2. Studiul circuitului R,L,C serie în regim permanent sinusoidal;
3. Studiul experimental al regimurilor tranzitorii în circuite simple;
4. Studiul experimental al circuitelor trifazate în regim permanent sinusoidal;
5. Studiul experimental al cuadripolului diport liniar pasiv;

Echipamente de bord cu prelucrare digitală,
Corp laboratoare Avionica

1. Sisteme de numerație;
2. Minimizarea folosind diagramele Veitch – Karnaugh;
3. Proiectarea cu circuite logice combinatoriale;
4. Decodor BCD pe 7 segmente.

Bazele propulsiei aerospațiale,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul componentei funcționale a turboreactorului. Studiu comparativ;
2. Studiul pornirii motorului turboreactor. Pornirea la rece și la cald a motorului turboreactor
3. Fluidul de lucru al motoarelor aeroreactoare. Determinarea coeficientului de exces de aer în camera de ardere.

4. Calculul și trasarea ciclului real al turboreactorului la punct fix.
5. Calculul și trasarea ciclului real al turboreactorului în zbor
6. Calculul și trasarea ciclului real al turboreactorului cu postcombustie la punct fix și în zbor.
7. Camera de ardere a turboreactorului
8. Studiul sistemului automat de limitare a temperaturii în camera de ardere
9. Studiul sistemului automat de reglare a deschiderii ajutorului de reacție
10. Determinarea geometriei optime și a caracteristicii de viteză a dispozitivului de admisie supersonic
11. Studiul dispozitivului de admisie al aeronavei MiG-21. Trasarea caracteristicii.
12. Studiul dispozitivului de admisie cu reglare în funcție de gradul de comprimare al compresorului. Trasarea caracteristicii
13. Studiul sistemului automat de poziționare a paletelor aparatului director al compresorului;

Echipamente și sisteme giroscopice I,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul giroscopelor (traductoarelor) de viteza DUS-155K și DUS-155T;
2. Studiul indicatorului de viraj și glisada EUP-53 4
3. Studiul intrerupătorului giroscopic de corecție de tip VK-53 RV
4. Studiul giroorizonturilor de tip AGI-1 Studiul giroorizonturilor de tip AGD-1
5. Studiul compasului giromagnetic cu teleindicare de tip DGMK-3 (girobusola)
6. Studiul sistemului de curs de tip KSI

Dinamica zborului aeronavelor,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul profilelor aerodinamice;
2. Studiul profilelor aerodinamice cu voleti bracați;
3. Efectele geometriei aripii asupra calitatilor aerodinamice;
4. Polarele avionului în configurație de croazieră;
5. Studiul caracteristicilor unei elice;
6. Studiul caracteristicilor de putere și tracțiune pentru un sistem de propulsie format din motor și elice;
7. Studiul zborului orizontal rectiliniu și uniform
8. Studiul zborului în urcare și a zborului planat
9. Studiul decolării
10. Studiul aterizării
11. Studiul virajului uniform
12. Studiul stabilității statice longitudinale. Punctul neutru al avionului
13. Studiul stabilității dinamice a avionului
14. Studiul răspunsului la comenzi

Bazele comenzilor hidraulice de bord,
Corp laboratoare Avionica

1. Simboluri utilizate în schemele instalațiilor hidraulice și pneumatice;
2. Sursa hidraulică stabilizată de laborator
3. Sisteme hidraulice și pneumatice utilizate la bordul aeronavelor
4. Sisteme de acționare a trenului de aterizare
5. Sisteme de acționare a comenzilor secundare de zbor
6. Sisteme de frânare ale aeronavelor
7. Sisteme de orientare a jambei de bot
8. Sisteme de acționare a comenzilor principale de zbor
9. Sisteme de acționare a dispozitivelor auxiliare de reglare a funcționării motorului
10. Sisteme auxiliare de acționare hidraulice și pneumatice

Echipamente de bord și navigație aeriană I,
Corp laboratoare Avionica

1. Modelarea parametrilor aerodinamici utilizând atmosfera standard;
2. Sistemul de alimentare a echipamentelor de bord cu presiune statică și totală de la tuburile Pitot;
3. Manometru diferențial cu coloană de mercur;
4. Altimetrul barometric;

5. Vitezometrul;
6. Variometrul;
7. Machmetrul
8. Panoul de bord

Echipamente de bord și navigație aeriană II,
Corp laboratoare Avionica

1. Modelarea accelerometrelor și studiul erorilor acestora;
2. Modelarea girometrelor și studiul erorilor acestora;
3. Transformări de coordonate
4. Determinarea atitudinii cu metoda Wilcox quaternionică;
5. Studiul unui navigator inertial strap-down bidimensional în plan vertical;
6. Studiul erorilor unui navigator inertial strap-down bidimensional în plan vertical
7. Studiul unui navigator inertial strap-down bidimensional în plan orizontal

Echipamente și sisteme hidropneumatice de aviație,
Corp laboratoare Avionica

1. Prezentarea bancului hidraulic pentru studiul servovalvelor și al servoactuatoarelor electrohidraulice
2. Studiul caracteristicilor cadere de presiune-debit pentru un sistem de supape
3. Studiul caracteristicii $Q=f(i)$ pentru o servovalvă electrohidraulică
4. Studiul caracteristicilor de variație a debitului în raport cu caderea de presiune pe sarcina pentru o servovalvă electrohidraulică
5. Studiul caracteristicilor de variație a debitului în raport cu presiunea de alimentare pentru o servovalvă electrohidraulică
6. Studiul timpului de răspuns al unei servovalve
7. Studiul unui servoactuator electrohidraulic realizat cu servovalvă DY 05
8. Prezentarea bancului hidraulic pentru studiul servoactuatoarelor avionului IAR 93
9. Studiul unui servoactuator mecano-electro-hidraulic de tip Dowty

Echipamente și sisteme giroscopice II,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul aparatului de ochire de tip ASP-3 NM 4
2. Studiul aparatului de ochire de tip ASP-PF-21 4
3. Studiul centralei de cap și de verticală SFIM
4. Studiul capului giroscopic de dirijare cu giroscop în suspensie cardanică interioară
5. Studiul capetelor giroscopice de dirijare
6. Studiul girostabilizatoarelor de forță monoaxiale

Teoria și construcția aparatelor de bord,
Corp laboratoare Avionica

1. Manometre de bord cu teleindicare (manometre cu lichid)
2. Manometre cu aer
3. Relee de presiune, relee de debit, relee de nivel, relee termice
4. Debitmetre cu transductoare inductive
5. Echipamente de bord pentru semnalizare
6. Litometre
7. Aparate pentru măsurarea parametrilor energetici
8. Măsurarea temperaturii uleiului de ungere folosind termometrul termorezistentă
9. Măsurarea temperaturii utilizând termometre cu termocuple (termometre TVG-190 și TGZ-47)
10. Măsurarea turatiei la bordul aeronavelor (tahometre magnetoinductive)
11. Studiul sistemului de înregistrare a parametrilor de zbor (SARPP-12)

Automatizarea aparatelor de zbor I,
Corp laboratoare Avionica

1. Sisteme automat pentru reglarea eficienței comenzii longitudinale de zbor

2. Scaunul de catapultare și sistemele sale de comandă
3. Sisteme de comandă automată a poziției conului prizei de aer și a voleyților antipompaj
4. Sisteme de reglare automată a poziției ajutorului reactiv
5. Corectorul de altitudine
6. Sistem electropneumatic de franare-defranare automată
7. Sistem electronohidraulic ANTISKID
8. Sistemul ASL

Sisteme de conducere a zborului I,
Corp laboratoare Avionica

1. Sistem static de comanda automata a unghiului de tangaj, cu constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D. cheme bloc Matlab/Simulink
2. Sistem static de comanda automata a unghiului de tangaj, fara constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
3. Sistem astatic de comanda automata a unghiului de tangaj, cu constrangerea vitezei de zbor, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
4. Sistem static de comanda automata a unghiului de directie, cu constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
5. Sistem astatic de comanda automata a unghiului de directie, cu constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
6. Sistem static de comanda automata a unghiului de directie, fara constrangerea unghiului de alunecare, E.E. cu reactie rigida si lege de conducere de tip P.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
7. Sistem astatic de comanda automata a unghiului de directie, fara constrangerea unghiului de derapaj, E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere de tip P.I.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
8. Sistem static de comanda automata a unghiului de ruluu, cu E.E. cu reactie rigida si lege de conducere P.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
9. Sistem astatic de comanda automata a unghiului de ruluu, cu E.E. cu reactie dupa viteza unghiulara si lege de conducere P.I.D. Scheme bloc Matlab/Simulink
10. Sistem astatic de comanda automata a vitezei de zbor. Scheme bloc Matlab/Simulink
11. Sistem astatic de comanda automata a altitudinii de zbor. Scheme bloc Matlab/Simulink
12. Sistem static de comanda automata a miscarii laterale. Scheme bloc Matlab/Simulink

Instalatii electrice de bord I,
Corp laboratoare Avionica

1. Elemente componente ale instalatiei electrice de bord;
2. Far de aterizare pentru aeronave;
3. Sistem de comanda a grupului de convertizoare;
4. Automat de pornire a electrostarterului ST-2;
5. Instalatie electrica de pornire a starter-generatorului GSR-ST-12000VT (regimul de starter);
6. Actionarea convertizoarelor rotative monofazate de tip PO;
7. Actionarea convertizoarelor rotative trifazate de tip PT;
8. Centrala de lansare PRND;
9. Pornirea motoarelor turboreactoare folosind sursele de alimentare de aerodrom si de bord;
10. Sistem de comanda, protectie si reglare automata a tensiunii generatoarelor de curent continuu de bord

Instalatii electrice de bord II,
Corp laboratoare Avionica

1. Alimentarea si pornirea motoarelor turboreactoare ale aeronavelor subsonice de tip IAR-93
2. Pornirea motoarelor turboreactoare
3. Instalatia de alimentare electrica cu curent continuu de la bordul aeronavelor supersonice de tip MIG-21
4. Sistem de comanda automata a regimurilor motoarelor turboreactoare ale aeronavelor supersonice de tip MIG-21
5. Tester pentru verificarea echipamentului KAF din componenta sistemului de control automat al regimurilor motoarelor turboreactoare
6. Tester pentru verificarea echipamentului KPR-15 din componenta sistemului de control automat al regimurilor motoarelor turboreactoare

7. Tester pentru verificarea echipamentelor DMR, AV-7 44, AZP, AZS, contactorilor si releelor din componenta instalatiei electrice de pornire a motoarelor turboreactoare
8. Instalatie de alimentare cu c.c. a retelelor electrice de la bordul aeronavelor de tip IAR-93
9. Instalatia electrica de pornire a motoarelor de tip VIPER.

Termotehnica,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul asistat de calculator al evoluțiilor ireversibile și reversibile;
2. Studiul asistat de calculator al evoluției politropice
3. Studiul funcționării motorului în 4 timpi cu aprindere prin scânteie (Walter Minor)
4. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Otto
5. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Diesel
6. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Seiliger
7. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Seiliger supraalimentat cu compresor antrenat mecanic
8. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Seiliger supraalimentat cu grup turbocompresor
9. Calculul și trasarea ciclului ideal al motorului Seiliger supraalimentat cu grup turbocompresor Studiul compresorului volumic cu și fără spațiu vătămător
10. Calculul și trasarea ciclului ideal al turbomotorului terestru. Calculul performanțelor. Optimizare.
11. Calculul și trasarea ciclului ideal al turbomotorului terestru cu recuperare de căldură. Calculul performanțelor
12. Calculul și trasarea ciclului ideal al turbomotorului terestru cu comprimare și destindere divizate. Calculul performanțelor.

Stabilitate și comandă în teoria zborului,
Corp laboratoare Avionica

1. Studiul miscarii longitudinale pentru un avion instabil
2. Studiul miscarii laterale pentru un avion instabil 2
3. Studiul miscarii longitudinale pentru un avion stabil. Functii de transfer in continuu si in discret. Raspunsuri indiciale
4. Studiul miscarii laterale pentru un avion stabil. Functii de transfer in continuu si in discret. Raspunsuri indiciale
5. Estimarea parametrica a miscarii longitudinale utilizand metoda celor mai mici patrate
6. Estimarea parametrica a miscarii laterale utilizand metoda celor mai mici patrate

Tehnologia fabricatiei, intretinerii si reparatiei echipamentelor de bord, Corp laboratoare Avionica

1. Intretinerea si reparatia altimetrelor
2. Intretinerea si reparatia vitezometrelor
3. Intretinerea si reparatia variometrelor
4. Intretinerea si reparatia turometrelor
5. Intretinerea si reparatia turometrelor intretinerea si reparatia sistemelor de masurare a temperaturii
6. Intretinerea si reparatia sistemelor de masurare a presiune
7. Intretinerea si reparatia litrometrelor

Radionavigatie,
Corp laboratoare Avionica

1. Verificarea unui indicator radioaltimetru fara blocul de emisie-receptie
2. Verificarea blocului emitor-receptor al radioaltimetrului fara indicator. Verificarea preciziei la linia de intarziere de "0ft"
3. Verificarea blocului emitor-receptor al radioaltimetrului fara indicator. Verificarea preciziei la linia de intarziere de "100ft"
4. Verificarea blocului emitor-receptor al radioaltimetrului cu indicator. Verificarea preciziei la linia de intarziere de "0ft"
5. Verificarea blocului emitor-receptor al radioaltimetrului cu indicator. Verificarea preciziei la linia de intarziere de "100ft"

Calculatoare de bord,

Corp laboratoare Avionica

1. Amplificatoare pentru conditionarea semnalului in sistemele de bord ale aeronavelor
2. Filtre active pentru prelucrarea semnalelor in sistemele de bord ale aeronavelor
3. Studiul convertoarelor analog-numeric
4. Studiul convertoarelor numeric-analogice
5. Arhitectura microcontrolerului PIC16F690
6. Comanda unui afisaj cu LED 15 segmente cu ajutorul microcontrolerului PIC 16F690
7. Implementarea unui cronometru cu ajutorul microcontrolerului PIC 16F690 si afisajul cu LED 15 segmente
8. Comanda unui afisaj LCD cu ajutorul microcontrolerului PIC 16F690
9. Implementarea unui cronometru cu ajutorul microcontrolerului PIC16F690 si afisajul LCD
10. Utilizarea convertorului analog-numeric al microcontrolerului PIC 16F690 – citirea unui semnal analogic si afisarea valorii obtinute prin conversie pe LCD
11. Realizarea comunicatiei pe magistrala I2C intr-un sistem bazat pe microcontrolere PIC 16F690
12. Comanda unui convertor DC-DC de tip boost cu ajutorul microcontrolerului PIC 16F690 2
13. Studiul unui Air Data Computer

Sisteme de navigatie aerospațială, Corp laboratoare Avionica

1. Optimizarea unui accelerometru liniar cu control clasic
2. Îmbunătățirea preciziei unui accelerometru magnetic utilizând un controler inteligent
3. Optimizarea unui accelerometru magnetic cu control inteligent
4. Optimizarea unui accelerometru neliniar cu control clasic Îmbunătățirea preciziei unui accelerometru cu tunelarea electronilor prin utilizarea unui controler inteligent
5. Studiul regimurilor dinamic si staționar ale unui microaccelerometru capacitiv în buclă deschisă
6. Simularea unui circuit de detecție din accelerometrele capacitive.

Sisteme integrate de navigatie GPS-INS strap-down, Corp laboratoare Avionica

1. Implementare software si validare modele dinamice de eroare GPS
2. Implementare software si validare model navigator INS strap-down si model de eroare asociat in varianta quaternionica
3. Implementare software si validare model navigator INS strap-down si model de eroare asociat in varianta matriceala
4. Elaborare subrutina software algoritm filtrare Kalman si verificare functionalitate
5. Pregatire date inregistrate experimental prin rulare pe modelele software ale INS strapdown (quaternionic si matriceal): evaluare abateri GPS-INS in variante stand-alone
6. Implementare software si testare cu date inregistrate experimental a unui navigator integrat GPS/INS strap-down quaternionic in configuratie cu cuplaj slab in bucla deschisa
7. Implementare software si testare cu date inregistrate experimental a unui navigator integrat GPS/INS strap-down quaternionic in configuratie cu cuplaj slab in bucla inchisa
8. Implementare software si testare cu date inregistrate experimental a unui navigator integrat GPS/INS strap-down matriceal in configuratie cu cuplaj slab in bucla deschisa
9. Implementare software si testare cu date inregistrate experimental a unui navigator integrat GPS/INS strap-down matriceal in configuratie cu cuplaj slab in bucla inchisa
10. Reconstructia semnalului GPS in configuratie integrata GPS/INS pentru egalarea cadentelor de procesare a datelor in cele doua sisteme: implementare software si simulare numerica cu date inregistrate experimental algoritm bazat pe filtrare Kalman
11. Reconstructia semnalului GPS in configuratie integrata GPS/INS pentru egalarea cadentelor de procesare a datelor in cele doua sisteme: implementare software si simulare numerica cu date inregistrate experimental algoritm bazat pe Sisteme de Inferenta Fuzzy Adaptive cu Retele Neuronale (ANFIS)

Echipamente de zbor la mare altitudine, Corp laboratoare Avionica

1. Sisteme de actionare a suprafetelor de comanda ale aeronavelor
2. Simularea numerica a sistemelor neliniare de comanda automata a aeronavelor
3. Simularea numerica a sistemelor de comanda optimala a aeronavelor dupa criteriul timpului minim
4. Simularea numerica a sistemelor de comanda optimala a aeronavelor folosind criterii patratiche de calitate in conditii de perturbatii deterministe aleatoare
5. Echipamente de testare a automatelor de vizare
6. Studiul unui sistem director de zbor
7. Sistem de combustibil pentru aeronava MIG 21
8. Sistem de combustibil pentru aeronava IAR 99

Automatizarea aparatelor de zbor II,
Corp laboratoare Avionica

1. Sisteme de reglare automată a presiunii aerului in cabină pentru aeronave supersonice
2. Sisteme de reglare a temperaturii aerului in cabină cu reglatoare de tip neliniar
3. Sistem de reglare a temperaturii aerului in cabină cu regulator electronic de tip RTC
4. Sistem de reglare a concentrației de oxigen in cască și in costum pentru aeronave supersonice
5. Sisteme de combustibil
6. Sistem de reglare a concentrației de oxigen in cască și in costum pentru aeronave subsonice
7. Sistem de reglare automată a presiunii aerului in cabină pentru aeronave subsonice

Sisteme de conducere a zborului II,
Corp laboratoare Avionica

1. Implementarea algoritmului ALGLX in 2 cazuri de miscare (longitudinala si laterala) a unei aeronave
2. Implementarea algoritmului ALGLP in 2 cazuri de miscare (longitudinala si laterala) a unei aeronave
3. Implementarea algoritmului ALGLY in 2 cazuri de miscare (longitudinala si laterala) a unei aeronave
4. Proiectarea controllerelor optimale utilizând formula Ackermann
5. Implementarea algoritmului ALG_00K in 2 cazuri de miscare (longitudinala si laterala) a unei aeronave
6. Proiectarea asistata de calculator a controllerelor adaptive cu compensatoare dinamice liniare si retele neuronale
7. Proiectarea asistata de calculator a sistemului de comanda adaptiva a miscarii longitudinale a aeronavelor folosind retele neuronale
8. Proiectarea asistata de calculator a sistemului de comanda a unghiului de tangaj al unui elicopter folosind principiul inversarii dinamice
9. Proiectarea asistata de calculator a unui sistem de comanda adaptiva a atitudinii si vitezei de zbor folosind principiul inversarii dinamice
10. Controlul atitudinii miniUAV-ului Ultra-Stick 25E folosind metoda pasului înapoi
11. Controlul atitudinii mini UAV-ului Sekwa utilizând metoda pasului înapoi

Constructia pilotilor automati,
Corp laboratoare Avionica

1. Sisteme de coordonare
2. Sisteme de reglare automata de tip RKB
3. Sisteme de pozitionare cu casete de comanda
4. Boostere
5. Sisteme de autostabilizare
6. Centrale aerodinamice
7. Traductoare de incidenta si derapaj
8. Echipamente de corectie in raport cu altitudinea si suprasarcinile
9. Sisteme de readucere la orizontala
10. Sisteme de reglare a eficientei aerodinamice a comenzii longitudinale
11. Piloti automati pentru rachete

Mentenananta aeronavelor,
Corp laboratoare Avionica

1. Intretinerea celulei unui avion usor
2. Intretinerea comenzilor de zbor unui avion usor
3. Intretinerea instalatiei de combustibil a unui avion usor
4. Intretinerea instalatiei de ulei a unui avion usor
5. Intretinerea instalatiei de franare a unui avion usor
6. Intretinerea motorului a unui avion usor
7. Intretinerea aparaturii de bord.