

CATEDRA DE AVIONICA

1.Denumire: Laborator AVIONICĂ

2.Facultatea: Electrotehnica

3.Descriere laborator:

Corpul de laboratoare al Catedrei de Avionica ocupa o suprafata construita de 270 mp si are in componenta peste 120 de lucrari de laborator, echipamente, instalatii si sisteme de aviatie, precum si echipamente de calcul specifice (computere, placi de achizitie, periferice, software dedicat). In cadrul acestor laboratoare se desfasoara activitati didactice de aplicatii la urmatoarele discipline sau grupuri de discipline:

- mecanica fluidelor, aerodinamica, echipamente, instalatii si sisteme hidropneumatice de bord;
- aparate de bord, sisteme de navigatie si avionica integrata;
- instalatii electrice si electronice de bord (foto 5);
- automatizarea aparatelor de zbor si sisteme de bord pentru zbor la mare altitudine (foto 8);
- echipamente si sisteme giroscopice;
- piloti automati si sisteme de conducerea zborului (foto 6);
- termodinamica tehnica, sisteme de propulsie si automatizarea sistemelor de propulsie.

Corpul de laboratoare al Catedrei de Avionica dispune de o infrastructura complexa, care include atit facilitati de baza (instalatie electrica de alimentare 220 V, 50 Hz, instalatie electrica trifazata de alimentare 380 V c.a, instalatie de alimentare cu aer comprimat $p_{max}=10$ atm, instalatie de alimentare cu apa), cit si facilitati specifice, realizate pentru a asigura functionarea in bune conditii a echipamentelor de aviatie din componenta laboratoarelor (sursa hidraulica 250 kgf/cmp, 3 surse de cc. 28 V/100-400A, surse de joasa tensiune, redresor universal cu tiristoare 220 V/ 200 A, redresor tiristorizat 27V c.c/ 400A, grup de convertizori 110 V / 400 Hz, sursa de presiune hidraulica cu actionare manuala 0 – 50 bar, sursa pneumatica de joasa presiune, vid-presiune si de simulare grad de comprimare).

Laboratoarele au integrate trei aeronave functionale la sol (o aeronava supersonica **MiG-21** – foto 1, o aeronava de transport pasageri **An-24 T** foto 4 si o aeronava pentru antrenament sportiv **Zlin-726** foto3). De asemenea, laboratorul dispune de o cabina de pilotaj (foto 2) pentru avionul de antrenament avansat IAR-99 Soim complet echipata.

Laboratoarele dispun de instalatii si echipamente functionale utile atit pentru uz didactic, cit si pentru activitati de cercetare:

- tunel aerodinamic (foto 9);
- instalatie pentru studiul regimurilor de curgere a lichidelor;
- machete pentru studiul comportarii aeronavelor in tunelul aerodinamic;
- diferite instalatii electrohidraulice, hidraulice si pneumatice amplasate pe aeronavele MIG – 21 si AN – 24;
- diferite amplificatoare hidraulice de aviatie;
- osciloscop E0108, osciloscop universal E0102, osciloscop dublu spot TR 4657;
- generator de functii E0507;
- tranzistormetru E0708, multimetre MAVO 35;
- KAF electronic;
- radiocompasuri ARK-5, radioaltimetre RV5M;
- statie radio RSIU-5, statie radio R802., tester pentru statie radio R802;
- complet radioaltimetru pentru avionul MIG – 21;
- motor pentru avionul MIG – 21 (in completul aeronavei) de tip R11F300;
- motor VK-1F si banc pentru testarea motorului VK1F (foto 10);

- sursa auxiliara de putere TG-16 M si banc de pornire pt TG-16M
- instalatii antiincendiu;
- instalatie electrica pentru comanda pompelor PTR;
- aparate de bord anemomachmetrice si baroaltimetrice;
- traductoare de altitudine si viteza;
- testere pentru manometre cu aer si lichid, litrometre, tahometre, debitmetre;
- testere pentru termometre cu termorezistenta si termocuplu;
- tester pentru verificarea busolelor DGMK – 3;
- instalatie pentru testarea si etalonarea inregistratorului de bord de tip SARPP12.;
- complet inregistrator de zbor SARPP12;
- pupitre de alimentare cu diferite presiuni;
- panouri cu diferite surse de alimentare;
- convertizoare PO500, PO750, MA250, PT500T, PAG1F;
- tester pentru verificarea regulatorului de tensiune PPUR;
- sursa electrica de curent continuu reglabila (0-30V, 2A);
- tester pentru convertizoare;
- sistem de iluminare control si semnalizare pentru avionul IAR – 93;
- centrala de lansare PRND pentru avionul MIG – 21 si instalatii pentru verificarea centralei de lansare PRND pentru avionul MIG – 21;
- centrala de lansare PRND pentru avionul IAR – 93;
- tester pentru verificarea echipamentelor KPR – 15 si KAF17;
- tester pentru verificarea echipamentelor DMR – 400, AZP, intrerupatoarelor termice, contactoarelor si releelor de aviatie;
- echipamente DMR – 400, echipamente AZP, bloc KAF17;
- diferite reostate;
- instalatie pentru verificarea automatului de timp AV7-44;
- instalatie pentru verificarea sigurantelor, contactorilor releelor, microintrerupatoarelor;
- instalatie electrica de pornire si aprindere a bujiilor pentru avionul IAR-93;
- releu minimal diferential pentru avionul IAR – 93;
- automate de timp pentru avionul IAR – 93;
- regulatoare de tensiune pentru avionul IAR – 93;
- tester pentru verificarea selsinelor;
- instalatie electrica de pornire a avioanelor supersonice;
- instalatie pentru cuplarea generatorului de c.c. la reseaua avionului MIG – 21;
- sistem de control automat a regimurilor motorului MIG – 21;
- instalatie de pornire si reglarea tensiunii pentru avionul IAR – 93;
- instalatie pentru cuplarea generatorului de c.c la reseaua avionului IAR – 93;
- panou de comanda inseriere surse pentru avionul MIG – 21;
- instalatie de pornire si reglare a tensiunii pentru avioane supersonice;
- instalatie pentru verificarea motorului de tip GSR – 6000;
- generator GSR – 6000, starter generator GSR-ST-12000;
- instalatie electrica de pornire a motorului VK1F;
- instalatie electrica de pornire a motorului TG16;
- instalatie electrica de pornire si reglare a tensiunii generatoarelor electrice, cu masurarea electronica a turatiei;
- giroscopae de viteza DUS-K si DUS-T;
- intrerupator giroscopic de corectie;
- indicator de viraj si glisada;
- platforma mobila de tip UPG-48;
- giroorizont de tip AGI-1;
- tester pentru verificarea giroorizontului AGI-1;
- platforma mobila cu 3 grade de libertate;
- giroscopae de directie (giroagregate) pentru avioane subsonice;
- tester pentru verificarea componentelor echipamentului giroscopic de directie DGMK3;
- giroorizont de tip AGD-1;
- instalatie pentru verificarea giroorizontului de tip AGI-1;

- complet giroinductiv de curs KSI;
- giroagregat AGD-1, indicator, amplificatoare etc.;
- instalatie pentru verificarea completului KSI;
- complet aparat de ochire de tip ASP;
- complet aparat de ochire ASP-PF-21 (colimator, calculator, blocuri balistice, corector de altitudine etc.);
- tester pentru verificarea completului aparatului de ochire de tip ASP-PF-21;
- centrala de cap si verticala SFIM;
- instalatie pentru testarea centralei de cap si verticala SFIM (platforma mobila cu trei grade de libertate, convertizor static, traductor inductiv, indicator, amplificator);
- convertoare analog – numerice pentru semnalele de ruluiu, tangaj si directie;
- cap de dirijare cu giroscop in suspensie cardanica interioara;
- sistem de reglare automata a pozitiei conului prizei de aer si a voletilor antipompaj (traductor IDO-D1, traductor IDO-D2, regulator BUK-2A, bloc electronic IDOBVS, bloc PPS-2MK, indicator UPES-3, traductor de pozitie DK-3, servovalva AU-35, 3 verine, lacat hidraulic, 2 electrodistribuitoare, traductor DSU-2, 4 manometre de lichid, 3 voltmetre);
- instalatie de climatizare pentru avionul MIG-21 (2 barocamere, regulator de temperatura TRTVK, sistem de incalzire, turboracitor, servomecanism, pompa vid, 2 butelii) – 1 buc.;
- instalatie de presurizare pentru avionul MIG-21 (compresor de aer, butelie de aer, 2 reductoare de presiune, 2 manometre de aer, variometru, manometru de cabina, altimetru, barocamera);
- instalatie de oxigen pentru avionul MIG-21 (barocamera, sursa de vid, inhalator RPK- 52, echipament DU-7, echipament VUS-6, echipament KP-52, 4 butelii de oxigen de cabina si 1 butelie de oxigen pentru automatul de parasuta, plaman artificial);
- costum de suprasarcina si de compensare, casca de pilot, masca de oxigen pilot;
- sistem de climatizare pentru avionul IAR-93;
- instalatie de presurizare pentru avioanele IAR-93 si IAR-99 (butelie de aer, 2 barocamere, regulator de presiune, manometre, reductoare de presiune, altimetru, manometru diferential de cabina);
- instalatie de oxigen pentru avioanele IAR-93 si IAR-99 (barocamera, automat de oxigen, transmitator de presiune limita, transmitator blinker, manometru, plaman artificial, butelie de oxigen);
- sistem ARU-3V, sistem ARU-3V electronic (doua variante);
- tester pentru verificarea releelor polarizate;
- sistem de accelerare a curgerii in stratul limita pe flapsuri (2 traductoare de presiune, 2 manometre, camera de presiune cu clapeta, electromecanism, compresor de aer);
- sistem antidrenaj electropneumatic;
- sistem electrofluidic antiskid;
- sistem electrofluidic de reglare automata a ordinii de consum (8 rezervoare, sursa de aer, transmitatoare de presiune, pompe de transvazare, diferite supape speciale, drossele, conducte, debitmetru electronic etc.);
- pilot automat pentru avionul MIG-21 (lanturi de comenzi, suprafete de comanda, mansa, sistem ARU-3V, mecanisme de sarcina, corector de altitudine, releu de timp, amplificator RUB-K si RUB-T, casete de comada RAU-K si RAU-T, regulator RBK-155, bloc de coordonare BS-155 si aparate de bord aferente);
- pilot automat pentru avionul IAR-93 (lanturi de comenzi, suprafete de comanda, mansa, 3 amplificatoare hidraulice DOWTY, convertizor static, bloc de calcul, centrala de presiune, traductor de incidenta, traductor de derapaj, diferite aparate indicatoare, sistem ARU, mecanism de sarcina, mecanism de trimer etc.)

5.



Aeronava Zlin 726



Aeronava An-24



Sursa hidraulica de mare presiune



Echipamente de zbor la mare altitudine



La aeronava MiG-21 electrice .



Cabina de Pilot la Aeronava Soim



Tunel aerodinamic



Banc pornire motor VK-1F

6. Specializări studenți beneficiari: Echipamente si instalatii de aviatie –licenta, Sisteme complexe pentru inginerie aerospatiala – master, ambele in domeniul Inginerie aerospatiala.