



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială
1.4. Domeniul de studii	Inginerie aerospațială
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	Învățământ cu frecvență
1.7. Programul de studii	Echipe de aviație/ L20401004030

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Stabilitate și comandă în teoria zborului						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Lungu Mihai						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof. habil. dr. ing. Lungu Mihai						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DS/ DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. laborator	14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități (consultații)					2
3.7. Total ore studiu individual					28
3.8. Total ore pe semestru					75
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale, Teoria sistemelor și reglare automată
4.2. de competențe	Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	În timpul desfășurării activității didactice față în față, predarea cursului se face în sistem combinat, folosind atât varianta clasică (la tablă) cât și videoprojectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la reperi bibliografice existente în biblioteca universității. Procesul de predare se desfășoară în proporție de 80% sub forma prezentării teoretice, pe baza suportului de curs și, în proporție de 20% sub forma activităților interactive (discuții cu studenții).
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a laboratorului	Activitățile de laborator utilizează calculatorul (implementare software a diverselor sisteme de conducere, analiza stabilității, analiza eficienței legilor de reglare proiectate, precum și a altor parametri fundamentali pentru zborul aeronavelor). Studentii vor realiza referate de laborator pe baza chestiunilor discutate.
-------------------------------------	--

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. Cunoaște principalele aspectele teoretice și practice legate de dinamica neliniară și liniară a aeronavelor, analiza stabilității acestora, precum și a altor parametri asociați mișcării generale a aeronavelor.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. Selectează adecvat procedeele și etapele unui proces tehnologic, elaborează documentația tehnologică de realizare a echipamentelor și a instalațiilor de aviație.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. Absolventul poate lucra sub coordonare și în echipă, cu identificarea și recunoașterea rolurilor și responsabilităților, cu distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, termenului de finalizare și riscurilor, în condiții de securitate și sănătate în muncă; 2. Conștientizează nevoia de formare continuă, utilizează eficient resursele și tehnicile de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Modele matematice neliniare ale mișcării generale a avionului - Noțiuni introductive generale - Definierea atitudinii de zbor - Ecuațiile generale de mișcare ale aparatului de zbor - Analiza influenței deformațiilor elastice structurale - Alte forme ale ecuațiilor de mișcare	față în față (săptămânile 1-4)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică, la tabla și cu video-proiectorul. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune stransă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în format tipărit, precum și acces la rețeaua bibliografică existentă în biblioteca universității.	8
Studiul mișcării longitudinale - Modele liniare dimensionale - Modele liniare adimensionale - Forme particulare ale modelului adimensional al mișcării longitudinale - Ecuațiile mișcării longitudinale a avionului deformabil elastic	față în față (săptămânile 5-8)		8
Studiul mișcării laterale - Modele liniare dimensionale - Modele liniare adimensionale - Forme particulare ale modelului adimensional al mișcării laterale - Ecuațiile mișcării laterale a avionului deformabil elastic	față în față (săptămânile 9-12)		8
Stabilizarea atitudinii de zbor - Definierea legilor de comandă și precizarea rolului acestora - Calculul funcției de transfer pentru diverse elemente de execuție	față în față (săptămânile 13 și 14)		4

Bibliografie:

- [1] Lungu, M. *Sisteme de conducere a zborului*. Editura Sitech, Craiova, 2008, 329 pag;
[2] Lungu, M., Lungu, R. *Sisteme de conducere a zborului – Lucrări practice de laborator*, Editura Sitech, Craiova, 2010.
[3] Lungu, M. *Algoritmi și structuri pentru identificarea, estimarea și conducerea zborului aeronavelor și rachetelor*. Editura Sitech, Craiova, 2013, 340 pag;
[4] Lungu, R. *Automatizarea aparatelor de zbor*, Editura Universitaria, Craiova, 2000, 322 pag.

7.3. LABORATOR	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Definirea atitudinii de zbor a aeronavelor	față în față (săptămâna 1)	Laboratoarele presupun simulări numerice/concepere de software dedicat. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic (atât pe Google Classroom, cât și pe Evidența studenților) și în formă tipărită. Activități: 50% desfășurarea lucrării 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții. Studentii vor realiza referate de laborator pe baza celor discutate.	2
Studiul miscării longitudinale pentru un avion stabil. Funcții de transfer; poli și zerouri; răspunsuri indiciale și caracteristici de frecvență	față în față (săptămâna 3)		2
Studiul miscării longitudinale pentru un avion deformabil elastic	față în față (săptămâna 5)		2
Studiul miscării laterale pentru un avion stabil. Funcții de transfer; poli și zerouri; răspunsuri indiciale și caracteristici de frecvență.	față în față (săptămâna 7)		2
Studiul miscării laterale pentru un avion deformabil elastic	față în față (săptămâna 9)		2
Estimarea parametrilor a miscării longitudinale utilizând metoda celor mai mici pătrate	față în față (săptămâna 11)		2
Estimarea parametrilor a miscării laterale utilizând metoda celor mai mici pătrate	față în față (săptămâna 13)		2
Bibliografie:			
[1] Lungu, M. <i>Sisteme de conducere a zborului</i> . Editura Sitech, Craiova, 2008, 329 pag;			
[2] Lungu, M. <i>Algoritmi și structuri pentru identificarea, estimarea și conducerea zborului aeronavelor și rachetelor</i> . Editura Sitech, Craiova, 2013, 340 pag.			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Disciplina răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional atât a învățământului tehnic superior, cât și a mediului economic, în domeniul ingineriei aerospațiale.</p> <p>În contextul actual de dezvoltare al ingineriei aerospațiale, domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibila angajatori vizați fiind atât din mediul industrial, de cercetare – dezvoltare, educațional, dar și organizații/ asociații/ societăți/ companii.</p> <p>Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică adecvată, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat.</p> <p>Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - S.C. Avioane S.A. Craiova - Dedalus Tech - CCIZ Craiova
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Verificare scrisă	80%
9.5. Laborator	- Interpretarea rezultatelor; - Soluțiile aplicațiilor se prezintă și se discută în cadrul grupei	Verificare pe parcurs, rezolvarea temelor de casă	20%
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs, testărilor de laborator și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final. 			

Data completării
.....

Titular de disciplină,
Prof. habil. dr. ing. Mihai LUNGU
Semnătura titularului



Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
S.I. dr. ing. Radu-Cristian DINU
Semnătura directorului de departament,
.....