



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	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)	Echipamente și Instalații de Aviație/ L20401004030

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea aparatelor de zbor I						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Alexandru – Nicolae TUDOSIE						
2.3. Titularul activităților de laborator	Asist.dr.ing. Nicoleta – Claudia CRĂCIUNOIU						
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. semin/laborator/pro	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. semin/laborator/pro	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități: consultații, ș.a...					6
3.7. Total ore studiu individual					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- Studentul trebuie să posede cunoștințe aferente disciplinelor <i>Analiză matematică, Matematici speciale, Teoria sistemelor automate, Echipamente de bord și navigație aeriană, Teoria și construcția aparatelor de bord, Echipamente și sisteme giroscopice.</i>
4.2. de competențe	- Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">- Predarea cursului se face în sistem mixt, atât cu videoproiectorul, cât și clasic, la tablă, pentru detalii și explicații suplimentare;- Procesul de predare se desfășoară interactiv, păstrând permanent contactul cu auditoriul, 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).- Suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice * În condiții speciale (întreruperea activităților cu studenții „față în față”), cursul este predat on-line, pe platforma Google Classroom., cu interacțiune audio-video.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> - Se testează cunoașterea noțiunilor teoretice, a chestiunilor de studiat și a modului de lucru. Fiecare etapă este verificată și validată de cadrul didactic. Suport pentru laborator în format electronic. - Studenții vor realiza referate de laborator pe baza celor discutate.
--	--

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

Cunoștințe	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identifică, descrie și sintetizează concepte și metode elementare legate de proiectarea, construirea și funcționarea echipamentelor și instalațiilor din domeniul ingineriei aerospațiale.
Apitudini (Abilități)	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizează cunoștințele din disciplinele fundamentale ale ingineriei în efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei: aplicant al cunoștințelor fundamentale în inginerie aerospațială; 2. Selectază, combină și utilizează cunoștințele, principiile și metodele din domeniul ingineriei de sistem și al ingineriei aerospațiale prin scheme funcționale și reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului. 3. Consultă și utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări specifice domeniului ingineriei aerospațiale.
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineresti, cu respectarea valorilor și eticii profesiei de inginer.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Sistem de comandă automată a poziției conului prizei de aer și a voleților antipompaj. Alte sisteme de urmărire. - Chestiuni introductive - Scheme bloc și principiul de funcționare a sistemului UVD-2M. Calculul parametrilor - Scheme de acționare electrică a sistemului - Reglarea sistemului	On-line (săptămânile 1 și 2)	- cursul este predat on-line, pe platforma Google Classroom, cu interacțiune audio-video	4
2. Sistem de reglare automată a poziției voleților ajutorului reactiv - Regimuri de funcționare ale motorului turboreactor - Sistemul de reglare automată - Caracteristici pentru regimul de forță	On-line (săptămânile 3 și 4)		4
3. Corectorul de altitudine și sisteme de poziționare. Descriere și funcționare. Legi de reglare.	față în față (săptămâna 5)		2
4. Sistem de accelerare a curgerii în stratul limită pe flapsuri - Considerații generale - Funcționarea sistemului ASL - Modelul matematic al sistemului ASL	față în față (săptămâna 6)		2
5. Sisteme de defrânare automată (sisteme antiderapaj) - Considerații generale - Sistem electropneumatic de defranare automată - Sistem electronhidraulic de defranare automată	față în față (săptămânile 7 și 8)		- Predarea cursului se face în sistem mixt, atât cu videoproiectorul, cât și

<p>6. Reglarea automată a eficienței comenzii longitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilitatea mișcării longitudinale a avionului - Coeficienții de stabilitate și manevrabilitate statică longitudinală - Analiza proceselor dinamice ale mișcării longitudinale a avionului - Comanda stabilizatorului prin intermediul busterului. <p>Efortul la manșă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanisme de transmisie neliniare - Lege de reglare a eficienței comenzii longitudinale - Sistemul ARU-3V - Legea de reglare - Scheme electrice - Funcționarea sistemului - Releul polarizat RPS-5 (regulatorul tripozițional) - Traductoare de presiune dinamică și de altitudine - Mecanismul de execuție (MP-100MA) și indicatorul de poziție - Modelul neliniar al sistemului ARU-3V - Mișcarea liberă a modelului neliniar al sistemului. Cicluri limită - Liniarizarea armonică a sistemelor neliniare - Determinarea soluțiilor armonice staționare și netaționare 	față în față (săptămânile 9, 10, 11 și 12)	<p>clasic, la tablă, pentru detalii și explicații suplimentare;</p> <p>- Procesul de predare se desfășoară interactiv, păstrând permanent contactul cu auditoriul, 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).</p>	8
<p>7. Sisteme de comandă automată a zborului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sisteme directe de zbor - Sisteme neliniare de comandă automată a zborului - Sistem neliniar de comandă automată a mișcării longitudinale a avionului - Studiul stabilității sistemelor neliniare de comandă automată a zborului folosind metoda a doua a lui Liapunov. 	față în față (săptămânile 13 și 14)		4
<p>Bibliografie:</p> <p>[1]. Lungu, R. <i>Automatizarea aparatelor de zbor</i>. Editura Universitaria, Craiova, 2000.</p> <p>[2]. Nicolae, D., Lungu, R., Cismaru, C. <i>Măsurarea parametrilor fluidelor-echipamente și sisteme</i>. Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1986.</p> <p>[3]. Lungu, R. <i>Sisteme de dirijare aerospațială</i>. Editura Sitech, Craiova 2002, 322 pag.</p> <p>[4]. Stoica, A., Chelaru, T, Pana, V., Barbelian, M. <i>Sinteza optimă a legilor de dirijare</i>. Editura Politehnica Press, Bucuresti, 2009.</p> <p>[5]. Stoica, A. <i>Disturbance attenuation and its applications</i>. Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2004.</p>			

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Norme de protecția muncii în laborator. Prezentarea laboratorului, a lucrărilor, a necesarului de materiale și a modului de desfășurare a lucrărilor.	față în față (săptămâna 1)		2
2. Sistem automat pentru reglarea eficienței comenzii longitudinale de zbor;	față în față (săptămânile 2 și 3)	-expunerea; -conversația didactică; -demonstrația; - experimentul.	4
3. Scaunul de catapultare și sistemele sale de comandă	față în față (săptămânile 4 și 5)	Studenții lucrează individual sau pe grupe parcurgând următoarele etape:	4
4. Sisteme de comandă automată a poziției conului prizei de aer și a voletilor antipompaj.	față în față (săptămânile 6,7 și 8)	- Studiul platformei lucrării; - Identificarea parametrilor ce trebuie studiați;	6
5. Sisteme de reglare automată a poziției voletilor ajutorului reactiv	față în față (săptămânile 9 și 10)	- Identificarea sau determinarea elementelor rezultate; - Întocmire referat; încărcarea lui pe platforma Google Classroom.	4
6. Corectorul de altitudine	față în față (săptămâna 11)		2
7. Sistem electropneumatic de frânare-defrânare automată	față în față (săptămâna 12)		2

8. Sistem electronhidraulic ANTISKID.	față în față (săptămâna 13)		2
9. Sistemul ASL	față în față (săptămâna 14)		2

Bibliografie:

- [1]. Lungu, R. *Automatizarea aparatelor de zbor*. Editura Universitaria, Craiova, 2000.
 [2]. Nicolae, D., Lungu, R., Cismaru, C. *Măsurarea parametrilor fluidelor-echipamente și sisteme*. Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1986.
 [3]. Lungu, R. *Sisteme de dirijare aerospațială*. Editura Sitech, Craiova 2002, 322 pag.
 [4]. Stoica, A., Chelaru, T, Pana, V., Barbelian, M. *Sinteza optimă a legilor de dirijare*. Editura Politehnica Press, Bucuresti, 2009.
 [5]. Stoica, A. *Disturbance attenuation and its applications*. Editura Academiei Romane, Bucuresti, 2004.

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

- 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.
 - 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.
 Conținutul a fost discutat cu reprezentanții:
- S.C. Avioane S.A. Craiova
 - Dedalus Tech
 - CCIZ Craiova
 - Aeroclubul George Bibescu Craiova

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- însușirea și înțelegerea conceptelor specifice disciplinei; - capacitatea de analiză și sinteză; - aplicarea cunoștințelor în contexte tehnice și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate ; - argumentarea soluțiilor propuse.	Lucrare scrisă finală în cadrul examenului	70%
9.5. Laborator	- nivelul de pregătire teoretică; - respectarea normelor de securitate a muncii; - utilizarea corectă a aparaturii, acuratețea măsurărilor; - capacitatea de prelucrare și interpretare a datelor experimentale; - calitatea referatelor de laborator.	Evaluare sumativă pe baza referatelor de laborator și a fișei de prezență.	30%
9.7. Standard minim de performanță			
- Obținerea a minim 50 % din punctajul lucrărilor scrise de examen și al punctajului aferent referatelor de laborator. - Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final (al mediei ponderate).			

Titular de curs

Data completării
30.09.2025

Conf. dr. ing. Alexandru Nicolae TUDOSIE

Semnătura titularului

Titular de laborator

As.dr. ing. Nicoleta Claudia CRACIUNOIU

Semnătura titularului

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.I. dr. ing. Radu-Cristian DINU

Semnătura directorului de departament