



## 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	Mecanică fină și mecanisme						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Alexandru – Nicolae TUDOSIE						
2.3. Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Alexandru – Nicolae TUDOSIE						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	2	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	1+1
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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: consultații, ș.a...					4
<b>3.7. Total ore studiu individual</b>					<b>44</b>
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					<b>100</b>
<b>3.9. Numărul de credite</b>					<b>4</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- Studentul trebuie să posede cunoștințe aferente disciplinelor <i>Tehnologia materialelor, Fizică, Matematici, Tehnologii generale de aviație, Desen tehnic și infografică I, Introducere în ingineria aerospațială și Rezistența materialelor.</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"><li>- Predarea cursului se face în sistem mixt, atât cu videoproiectorul, cât și clasic, la tablă, pentru detalii și explicații suplimentare;</li><li>- 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).</li><li>- Suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice</li></ul> * 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 <b>seminarului</b>	La seminar se rezolvă probleme de capitol și de sinteză, studenții fiind chemați să le rezolve sub îndrumarea cadrului didactic, pe baza cunoștințelor asimilate la curs și la seminariile anterioare. Suport de seminar în format electronic și listat, dar și acces la reperi bibliografice.
5.3. de desfășurare a <b>laboratorului</b>	- Se testează cunoașterea noțiunilor teoretice, a chestiunilor de studiat și a modului de lucru. Fiecare etapă este verificată și validată de cadrul didactic. - Studenții vor realiza referate de laborator pe baza celor discutate. - Suport pentru laborator în format electronic și listat.

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

<b>Cunoștințe</b>	Studentul/Absolventul: 1. identifică, descrie și sintetizează concepte și metode elementare legate de proiectarea, construirea și funcționarea echipamentelor și instalațiilor din domeniul ingineriei aerospațiale.
<b>Aptitudini (Abilități)</b>	Studentul/Absolventul: 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. Selectează, 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.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul/Absolventul: 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. Principiile constructive și funcționale ale aparatului și echipamentelor de bord. Metode de măsurare. Tipuri de măsurători. Condiții specifice de funcționare a echipamentelor de bord pentru vehicule aerospațiale.	față în față (săptămâna 1)	- Predarea cursului se face în sistem mixt, atât cu videoproiectorul, cât și clasic, la tablă, pentru detalii și explicații suplimentare;	2
2. Traductoare pentru echipamente de bord. Membrane și capsule elastice. Silfoane. Arcuri manometrice. Elemente sensibile bimetalice.	față în față (săptămânile 2, 3 și 4)	- 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 interac-	6
3. Mecanisme de transmisie și multiplicare. Sisteme de cuplare și antrenare. Mecanisme articulate. Transmisii prin curele. Transmisii cu roți prin fricțiune. Transmisii cu roți dințate și melcate. Mecanisme speciale.	față în față (săptămânile 5, 6, 7 și 8)		8
4. Elemente de ghidare și sprijin. Osii și arbori. Lagăre. Arbori flexibili. Ghidaje clasice și cu elemente elastice. Etanșări.	față în față (săptămânile 9, 10)		4

5. Elemente amortizoare. Amortizoare cu lichid. Amortizoare cu gaze. Amortizoare cu frecare uscată și inerțiale. Amortizoare magnetoinductive.	față în față (săptămânile 11, 12)	tive (discuții cu studenții).	4
6. Echipamente optice pentru aparate de bord. Alegerea și combinarea echipamentelor optice. Dispozitive mecano-optice mobile. Receptoare optoelectronice.	față în față (săptămânile 13, 14)		4
<b>Bibliografie:</b>			
[1]. Aron, I. - <i>Aparate de bord pentru aeronave</i> - Editura Tehnică, București, 1984			
[2] Demian, T. ș.a. - Elemente constructive de mecanică fină- Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976.;			
[3] Demian, T. ș.a.-Bazele proiectării mecanismelor de mecanică fină - vol. I și II, Ed. Tehnică, Buc., 1984;			
[4] Marinescu, A.-Metode, aparate și instalații de măsură în aeronautică -Ed. Academiei, București, 1976;			
[5] <i>Note de curs</i> – Ev.Stud, Universitatea din Craiova			

7.2. Seminar	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Membrane și capsule.	față în față (săptămânile 1 și 3)	-expunerea; -conversația didactică; - problematizarea;	4
2. Arcuri bimetalice.	față în față (săptămâna 5)	- învățarea prin descoperire; Studenții trebuie să parcurgă următoarele etape :	2
3. Arcuri de presiune.	față în față (săptămâna 7)	-rezolvarea unor probleme-model (exemple) ilustrative, menite a le facilita o mai bună înțelegere a cursului. Interpretarea rezultatelor obținute;	2
4. Cuplaje permanente și intermitente.	față în față (săptămânile 9 și 11)	- inițierea și prezentarea altor metode sau soluții practice de rezolvare a problemelor propuse.	3
5. Mecanisme cu roți dințate	față în față (săptămânile 11 și 13)		3
<b>Bibliografie:</b>			
[1]. Aron, I. - <i>Aparate de bord pentru aeronave</i> - Editura Tehnică, București, 1984			
[2] Demian, T. ș.a. - <i>Mecanisme și elemente constructive de mecanică fină. Probleme.</i> Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979;			
[3] Demian, T. ș.a. - <i>Elemente constructive de mecanică fină</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1990;			
[4] <i>Probleme rezolvate</i> - Ev.Stud, Universitatea din Craiova.			

7.3. 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 2)	-expunerea; -conversația didactică; -demonstrația;	2
2. Elemente sensibile și traductoare pentru măsurarea presiunilor joase la bordul aeronavei. Studiul membranelor și capsulelor elastice.	față în față (săptămâna 4)	- experimentul.  Studenții lucrează individual sau pe grupe parcurgând următoarele etape:	2
3. Elemente sensibile și traductoare pentru măsurarea presiunilor medii și mari la bordul aeronavei. Studiul arcurilor manometrice.	față în față (săptămâna 6)	- Studiul platformei lucrării; - Identificarea parametrilor ce trebuie studiați;	2
4. Studiul mecanismelor de mecanica fină cu bare (mec. patulater + mec. biela manivela)	față în față (săptămâna 8)	- Identificarea sau determinarea elementelor rezultate;	2
5. Studiul mecanismelor de mecanică fină cu roți și sectoare dințate.	față în față (săptămâna 10)	- Întocmire referat; încărcarea lui pe platforma Google Classroom.	2
6. Studiul mecanismelor cu roți cu fricțiune. Variatorul de turație cu fricțiune.	față în față (săptămâna 12)		2

7. Recuperări lucrari de laborator. Verificare finală referate și evaluare.	față în față (săptămâna 14)	2
<b>Bibliografie:</b> [1]. Aron, I. - <i>Aparate de bord pentru aeronave</i> - Editura Tehnică, București, 1984 [2] Demian, T. ș.a. - Elemente constructive de mecanică fină- Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1976.; [3] Demian, T. ș.a.-Bazele proiectării mecanismelor de mecanică fină - vol. I și II , Ed. Tehnică, Buc., 1984; [4] Marinescu, A.-Metode, aparate și instalații de măsură în aeronautică -Ed. Academiei, București, 1976; [5] <i>Lucrări de laborator MFMEB</i> - Ev.Stud, Universitatea din Craiova		

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

Conținutul a fost discutat cu reprezentanții: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S.C. Avioane S.A. Craiova</li> <li>▪ Dedalus Tech</li> <li>▪ CCIZ Craiova</li> <li>▪ Aeroclubul George Bibescu Craiova</li> </ul>
--

### 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	50%
9.5.Seminar		Lucrare scrisă finală de rezolvare a unei probleme complexe, de sinteză, în cadrul examenului	30%
9.6.Seminar <b>laborator</b>	- nivelul de pregătire teoretică; - respectarea normelor de securitate a muncii; - utilizarea corectă a aparatului, 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 prezentă.	20%
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).			

Data completării  
30.09.2025

Titular de disciplină,

**Conf.dr.ing. Alexandru – Nicolae TUDOSIE**

Semnătura titularului

Data avizării în departament  
01.10.2025

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

Semnătura directorului de departament,