



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 (IF)
1.7. Programul de studii	Echipeamente si instalații de aviație/L2040104030

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanică II						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Petre NEGREA						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Ș.l.dr.ing. Petre NEGREA						
2.4. Anul de studiu	2	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	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar	14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități: consultații, cercuri studențești					2
3.7. Total ore studiu individual					33
3.8. Total ore pe semestru					75
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Studentul trebuie să posedă cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale, Algebra, Fizica, Introducere în ingineria aerospațială
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Cursurile se desfășoară în format fizic. Procesul de predare este structurat astfel: aproximativ 80% din activitate constă în expunerea teoretică, fundamentată pe suportul de curs, iar restul de 20% este alocat interacțiunii directe cu studenții, prin dezbateri și discuții aplicative.
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none">Seminarul se desfășoară în sala de seminar alocată, iar problemele se rezolvă cu participarea tuturor studenților prezenți.

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

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoaște, înțelege, interpretează și poate utiliza conceptele, teoriile și metodele de bază ale matematicii, fizicii, chimiei, adecvate domeniului ingineriei aerospațiale; 2. Aplică principiile și metodele de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului, în condiții de asistență calificată;
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: <ol style="list-style-type: none"> 1. Este capabil să aplice metodele științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei aerospațiale; 2. Este capabil să utilizeze adecvat criteriile și metodele standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii;
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: <ol style="list-style-type: none"> 1. Absolventul poate realiza sarcinile profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și normelor de deontologie și de etică în domeniu 2. 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 3. Absolventul utilizează eficient sursele informaționale și resursele de comunicare și formare profesională atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (engleza) 4. 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)
1. Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă	față în față (săptămâna 1)	Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.	2
2. Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent	față în față (săptămâna 2)	Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproietorului. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în	2

		formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității..	
3. Calculul vitezei și accelerației areolare	față în față (săptămâna 3)	<p>Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului.</p> <p>Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala.</p> <p>Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.</p>	2
4. Mișcare punctului material acționat de o forță centrală. Ecuația lui Binet	față în față (săptămâna 4)	<p>Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului.</p> <p>Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala.</p> <p>Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității..</p>	2
5. Dinamica mișcării relative a punctului material și a solidului rigid	față în față (săptămânile 5 și 6)	<p>Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului.</p> <p>Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala.</p> <p>Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.</p>	4
6. Dinamica solidului rigid: Momente de inerție mecanice; Variația momentelor de inerție față de axe paralele; Variația	față în față (săptămânile 7 și 8)	<p>Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului.</p>	4

momentelor de inerție față de axe concurente.		Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.	
7. Energia cinetică acumulată de solidul rigid. Energia cinetică a punctului material; Calculul energiei cinetice acumulate de solidul rigid; Cazul mișcării de translație; Cazul mișcării de rotație în jurul unui punct fix. Cazul mișcării de rotație în jurul unei axe fixe.	față în față (săptămânile 9 și 10)	Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității	4
8. Dinamica solidului rigid cu o axă fixă. Echilibrarea rotorilor.	față în față (săptămânile 11 și 12)	Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității	4
9. Dinamica solidului rigid cu un punct fix. Sistemul de ecuații. Giroscopul. Efectul giroscopic.	față în față (săptămânile 13 și 14)	Predarea cursului se face în sistem combinat, clasic la tablă și cu ajutorul videoproiectorului. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în	4

		formă tipărită. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității	
Bibliografie:			
1. Mangeron, D., Irimiciuc, D. <i>Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie</i> . Vol II,III, Editura Tehnică, București, 1980,1981.			
2. Niță, M.M. <i>Teoria zborului spațial</i> , Editura Academiei, 1973.			
3. Preotu, O. <i>Giroscoape acordate dinamic</i> , Editura Academiei Tehnice Militare, București, 2002.			
4. Voinea, R., Voiculescu, D., Ceaușu, V. <i>Mecanica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975.			
5. Manafi, N., <i>Bazele mecanicii aplicate</i> , http://cat.mec.pub.ro/cursuri/manafi_bazele_mecanicii_aplicate.htm , link accesat la 12.09.2019;			
6. Stan, A., <i>Culegere de probleme de mecanica tehnică</i> , Editura Tehnica, 1956 ;			

7.2. Seminar	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Mișcarea punctului material liber într-un mediu cu rezistență neglijabilă	față în față (săptămânile 1 și 3)	Seminarul constă în rezolvarea la tablă a unor probleme de mecanică în strânsă legătură cu cele prezentate la curs.	4
2. Mișcarea punctului material liber în câmp gravitațional și mediu rezistent	față în față (săptămâna 5)	Seminarul constă în rezolvarea la tablă a unor probleme de mecanică în strânsă legătură cu cele prezentate la curs.	2
3. Dinamica punctului material. Probleme cu aplicații în aviație	față în față (săptămânile 7 și 9)	Seminarul constă în rezolvarea la tablă a unor probleme de mecanică în strânsă legătură cu cele prezentate la curs.	4
4. Dinamica solidului rigid	față în față (săptămânile 11 și 13)	Seminarul constă în rezolvarea la tablă a unor probleme de mecanică în strânsă legătură cu cele prezentate la curs.	4

Bibliografie:			
1. 1. Mangeron, D., Irimiciuc, D. <i>Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie</i> . Vol II,III, Editura Tehnică, București, 1980,1981.			
2. Niță, M.M. <i>Teoria zborului spațial</i> , Editura Academiei, 1973.			
3. Voinea, R., Voiculescu, D., Ceaușu, V. <i>Mecanica</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975.			
4. Manafi, N., <i>Bazele mecanicii aplicate</i> , http://cat.mec.pub.ro/cursuri/manafi_bazele_mecanicii_aplicate.htm , link accesat la 12.09.2019;			
5. Stan, A., <i>Culegere de probleme de mecanica tehnică</i> , Editura Tehnica, 1956 ;			

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

<p>Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S.C. Avioane S.A. Craiova ▪ 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 corespunzătoare mecanicii - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Examen scris final	70%
9.5. Seminar	- Abilitatea de a utiliza noțiunile teoretice pentru rezolvarea unor probleme - Înțelegerea și interpretarea datelor obținute.	Evaluare pe parcurs Subiecte distincte în cadrul probei scrise finale	30%
9.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obținerea a minim 50 % din punctajul evaluărilor pe parcurs și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final. 			

Data completării
19.09.2025

Titular de disciplină,
Ș.l.dr.ing. Petre NEGREA

Semnătura titularului

.....



Data avizării în departament
01.10.2025

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

Semnătura directorului de departament,

.....