

## FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila / Departamentul de științe inginerești și management
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Analiză asistată de calculator a dinamicii mașinilor și echipamentelor tehnologice / Analiză asistată de calculator a dinamicii mașinilor și echipamentelor tehnologice

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Practică profesională 3 1070.2OB08A</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de proiect	<i>Coordonatorul științific al lucrării de disertație</i>						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	14	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	14
3.4 Total ore din planul de învățământ	196	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	196
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități - consultații					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	54				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	250				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	10				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline asistate integrat de la masteratul Analiză asistată de calculator a dinamicii mașinilor și echipamentelor tehnologice (anul 1sem. I + sem. II, anul 2sem. I)
4.2 de competențe	Definirea, analiza și utilizarea adecvată a sistemelor de proiectare și CDI în ingineria mecanică

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	nu este cazul
5.2. de desfășurare a proiectului	-Laboratoare experimentale din cadrul Centrului de Cercetare MECMET, laboratorul de Informatică aplicată (E21), echipamente experimentale, calculatoare, softuri, acces Internet, surse bibliografice. -Laboratoare experimentale, de proiectare și CDI din cadrul entităților partenere de practică.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1* Utilizarea la nivel avansat a noțiunilor fundamentale din domeniul ingineriei mecanice - 2 credite C3* Utilizarea avansată a metodelor și procedurilor interdisciplinare specifice ingineriei concurente (proiectare parametrizată, modelare numerică, simulare și prototipare virtuală, analiză cu elemente finite, pregătirea pentru fabricație) - 2 credite C5* Operarea cu sisteme moderne de achiziții și prelucrare de date experimentale folosind metode și proceduri reglementate - 3 credite
Competențe transversale	CT1* Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiență și responsabile în domeniul inginerie mecanică - 1 credit CT2* Îndeplinirea la termen a sarcinilor primite în cadrul unui proiect în domeniul inginerie mecanică - 1 credit CT3* Autoevaluarea nevoii de formare profesională prin dezvoltarea unor deprinderi de utilizare a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți - 1 credit

\* Conform competențelor profesionale C1, C3 și C5 și a competențelor transversale CT1, CT2 și CT3 din Grila1M specifică programului de studii

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisă și orală a argumentelor, deciziilor și demersurilor concrete în domeniul ingineriei mecanice</p> <p>C1.2 Utilizarea la nivel avansat a conceptelor studiate pentru exploatarea echipamentelor din domeniul ingineriei mecanice</p> <p>C1.5 Elaborarea unor proiecte, utilizând principii specifice domeniului mecanic și metode de lucru elaborate</p> <p>C3.1 Definierea și identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice aplicațiilor software de proiectare, modelare, simulare și analiză asistate de calculator a sistemelor mecanice</p> <p>C3.2 Utilizarea tehnicilor și aplicațiilor software consacrate din domeniul ingineriei concurente</p> <p>C5.1 Identificarea principiilor practice, a metodelor și a procedurilor de achiziție a datelor experimentale</p> <p>CT1 Îndeplinirea la termen a activităților de proiectare și/sau cercetare în domeniul inginerie mecanică</p> <p>CT2 Desfășurarea eficientă și eficace a activităților de coordonare a proiectării și/sau activităților CDI în domeniul inginerie mecanică</p> <p>CT3 Autoevaluarea nevoii de formare profesională, în contextul evoluției domeniului inginerie mecanică</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>C1.3 Selectarea unor principii, metode și procedee de proiectare, în scopul rezolvării unor probleme complexe specifice domeniului mecanic</p> <p>C1.4 Analiza comparativă a datelor și evaluarea teoriilor și metodelor utilizate pentru aprecierea unor procese complexe din domeniul ingineriei mecanice</p> <p>C3.3 Aplicarea integrată a sistemului de metode calitative și cantitative de analiză pentru rezolvarea unor probleme teoretice și practice noi</p> <p>C3.4 Soluționarea pertinentă și fundamentată a problematicii specifice dinamicii sistemelor mecanice</p> <p>C3.5 Conceperea de modele complexe și elaborarea de proiecte inovative bazate pe acestea pentru soluționarea problematicii specifice dinamicii sistemelor tehnice</p> <p>C5.2 Utilizarea sistemelor de achiziții de date pentru monitorizarea în timp real a comportării unui sistem mecanic</p> <p>C5.3 Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor experimentale rezultate în urma testării sistemelor mecanice</p> <p>C5.4 Interpretarea, analiza și evaluarea critică a rezultatelor obținute la testarea dinamică a unui sistem mecanic</p> <p>C5.5 Elaborarea unor proceduri pentru monitorizarea principalilor parametri dinamici ai unui sistem mecanic</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Modelarea fizică a problematicii temei de proiectare/CDI	-Proiectare	196 ore
2. Realizarea modelului teoretic (matematic). Rezultate teoretice	-Cercetare-dezvoltare-inovare	
3. Modelarea numerică a problematicii temei de proiectare/CDI. Realizarea modelelor virtuale utilizând software specializat	-Analize de caz -Studii de caz	
4. Analiza modelului numeric. Rezultate numerice	-Problematizarea	
5. Modelarea tehnologică a problematicii temei de proiectare/CDI	-Simularea de situații	
6. Realizarea modelului tehnologic. Rezultate tehnologice	-Metode de lucru în grup / individual /	
7. Analiza comparativă a rezultatelor pe modelele virtuale cu ipotezele de calcul/modelare și modelele fizice (dinamice)	frontal -Metode de dezvoltare a gândirii	
8. Modelarea experimentală a problematicii temei de proiectare/CDI	analitice, inovative și critice	
9. Realizarea modelului experimental/virtual/numeric. Analiza rezultatelor experimentale		
10. Transpunerea rezultatelor experimentale		
11. Raport de practică profesională		
<b>Bibliografie</b>		
1. Debeleac, C., <i>Interacțiunea echipament - mediu și modelare dinamică</i> , Editura Galati University Press - GUP, cod		
CNCSIS 281, ISBN 978-606-696-022-9, 143 pag., 2015		
2. Debeleac, C., <i>Analiza performanțelor de capacitate ale echipamentelor tehnologice în regimuri dinamice variate</i> , Editura Galati University Press – GUP, cod CNCS 281, ISBN 978-606-696-083-0, 126 pag., 2018		

3. Bratu, P., *Vibrațiile sistemelor elastice*, Editura Tehnică, București, 2000
4. Marin, C., Vasile, Gh., *Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică*, Editura Bibliotheca, ISBN 978-973-712-602-3, 254 pag., 2011
5. Mihăilescu, St., Bratu P., Goran V., Vlădeanu Al., Aramă Șt., *Mașini de construcții*, Vol. 1,2,3, Editura Tehnică, București, 1984
6. Năstac S., *Analiza dinamică a componentelor și sistemelor de acționare hidrostatică*, *Îndrumar de laborator*, F.I.A.B. 2016
7. Axinti G., Năstac S., *Bazele proiectării și încercării sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică*. Editura Impuls, Bucuresti, 2004, ISBN. 973-8132-44-4
8. Axinti G., Axinti A.S., *Acționări Hidraulice și Pneumatice. Dinamica Echipamentelor și Sistemelor*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2008, ISBN 978-9975-910-85-9
9. Axinti A.S., Năstac S., *Introducere în teoria acționărilor hidraulice și pneumatice. Aplicații*. Editura Impuls, Bucuresti, 2006, ISBN-(10)973-8132-58-4./ (13)978-973-8132-58-0
10. Bratu, P., *Vibrații neliniare și aleatoare*, *Note de curs*, F.I.A.B., 2017
11. Bratu, P., *Analiza structurilor elastice - Comportarea la acțiuni statice și dinamice*, Editura Impuls, Bucuresti, 2011
12. Zeveleanu, C., Bratu, P., *Vibrații neliniare*, Editura Impuls, București, 2001
13. A. M. Goanță - Geometrie descriptivă și desen tehnic. Editura Olimpiada, Brăila, 2002
14. A. M. Goanță Desen tehnic - CD interactiv. Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2004
15. A. M. Goanță - Grafică asistată în proiectarea constructiv tehnologică a semifabricatelor din fontă. Editura LUX LIBRIS, ISBN973-9428-63-0 Brașov, 2002
16. A. M. Goanță, M. Bordei– „Proiectare asistată de calculator“, ISBN 973-700-070-6, Editura Aius, Craiova 2005
17. A. M. Goanță – “INFOGRAFICA 2D/3D”, ISBN(13) 978-973-9458-81-8, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2006
18. A. M. Goanță – „Desen tehnic și infografică 3D” ISBN(13) 978-973-131-284-2, Editura LUX LIBRIS, Râșnov, Brașov, 2014
19. A. M. Goanță – Curs multimedia - *Grafică asistată și modelare geometrică parametrizată*, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2009
20. A. M. Goanță – Laboratoare multimedia - *Grafică asistată și modelare geometrică parametrizată*, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2009
21. A. M. Goanță – Laboratoare multimedia - *Grafică asistată și modelare geometrică parametrizată*, Editura Galati University Press din Galați, ISBN 978-606-696-139-4, 2018
22. A. S. AXINTI, A. M. GOANȚĂ – Curs multimedia – *Sisteme informatice de proiectare organologică și sistemică*, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2009
23. A. S. AXINTI, A. M. GOANȚĂ – Laboratoare multimedia - *Sisteme informatice de proiectare organologică și sistemică*, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2009
24. Dumitrache, P. – “*Optimizarea structurilor folosind metoda elementului finit – note de curs și lucrări de laborator*”, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, suport CD și web, 2010, (186 pag.)
25. Dumitrache, P. – “*Analiză cu elemente finite*”, Universitatea “Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, suport CD, 2004, (96 pag.)
26. Dumitrache, P. – “*Modelarea structurilor de rezistență cu ajutorul metodei elementelor finite*”, Editura IMPULS, București 2003, ISBN 973-8132-36-5 (213 pag.)
27. Poterașu, V. F., Florea, N. – “*Practica optimizării structurilor*”, Ed. Junimea, Iași, 1984
28. Spyrakos, C. C., Raftoyianis, J. – “*Linear and Nonlinear Finite Element Analysis in Engineering Practice. Includes Examples with ALGOR ACCUPACK/VE*”, ALGOR Publishing Division, ISBN 0-9652806-2-4, Pittsburgh, PA, 1997
29. Alămoreanu, M., Coman, L., Nicolescu, Ș. - “*Mașini de ridicat*”, Vol. I, Editura Tehnică, București, ISBN 973-31-0827-8, ISBN 073-91-0920-7, 1996
30. Alămoreanu, M., - “*Introducere în dinamica mașinilor de ridicat*”. Conspress, Bucuresti, ISBN 973-8165-74-1, 2003
31. Oproescu, Gh., - “*Modelarea proceselor dinamice la mașinile de ridicat cu cablu*”, Editura Impuls, București, ISBN 973 98409-0-6, 1997
32. Oproescu, Ghe., - “*Mașini și instalații de transport industrial*”, Editura Edmunt, Brăila, ISBN 973-98906-9-5, 2001.
33. Oproescu, Ghe., Anghelache, D., - “*Elemente de dinamica mașinilor de ridicat și transportat*”, Galați University Press, ISBN 978-606-8008-71-4, 2010
34. Bratu, P. – “*Dinamica mașinilor cu acțiune vibrantă și prin șoc. Note de curs*”, Universitatea "Dunărea de Jos" Galați, 2016
35. Drăgan, N. – “*Dinamica transportoarelor vibratoare inerțiale*”, Editura Impuls, București, 2003
36. Ene, Gh., Pavel, C. - “*Mori vibratoare*”, Ed. MatrixRom, București, 2016
37. Ene, Gh., Pavel, C. - “*Mașini de proces cu acțiune vibrantă*”, Ed. MatrixRom, București, 2014
38. Ene, Gh. - “*Echipamente pentru clasarea și sortarea materialelor solide polidisperse*”, Ed. MatrixRom, București, 2012
39. Munteanu, M. - “*Introducere în dinamica mașinilor vibratoare*”, Editura Academiei, București, 1986
40. Buzdugan, Gh., Fetcu, L., Radeș, M. - “*Vibrații mecanice*”, E.D.P., București, 1982

41. Harris, C.M., Crede, C.E. - "Șocuri și vibrații" vol. I-III, Editura Tehnică, București, 1967-1969
42. Silaș, Gh. - "Mecanica. Vibrații mecanice", E.D.P., București, 1968
43. Năstac S., *Dinamica mașinilor de terasamente și fundații, Note de curs*, F.I.A.B. 2017
44. Drăgan, N. *Analiza dinamică a echipamentelor cu arbori elastici*, Universitatea "Dunărea de Jos" Galați, 2001
45. Bratu, P. *Proiectarea tehnologică și funcțională a mașinilor de construcții*, Universitatea "Dunărea de Jos" Galați, 1997
46. Baușic, Fl., *Dinamica mașinilor de construcții. Bazele modelării*, Editura MatrixRom
47. Bratu, P., *Analiza structurilor elastice - Comportarea la acțiuni statice și dinamice*, Editura Impuls, București, 2011
48. Axinti, A. S., *Comportarea dinamică a sistemelor de tracțiune la utilajele autopropulsate în condiții de deplasare pe terenuri denivelate*. Teză de doctorat. Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie Brăila, 2008
49. Bratu, P., *Monitorizarea în timp real a vibrațiilor transmise de sursele industriale cu efect asupra omului și a mediului construit*, Simpozion AGIR, 2007
50. Buzdugan, Gh. *Izolarea antivibratorie*, București, Editura Academiei Române, 1993
51. Buzdugan, Gh. *Izolarea antivibratorie a mașinilor*, București, Editura Academiei Române, 1980
52. Drăgan N., *Analiză experimentală a dinamicii podurilor din beton armat supuse acțiunilor din trafic*, Facultatea de Inginerie din Brăila, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
53. Drăgan, N. *Vibrațiile utilajelor de construcții*, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2007, suport CD
54. Georg Rill, *Vehicle Dynamics*, University of Applied Sciences- Hochschule Regensburg, 2009, pg. 1-80
55. Iordache Gh., Ene Gh., Rasidescu M., *Utilaje pentru industria materialelor de construcții*, Editura Tehnică, București, 1987
56. Legendi, A., Pavel, Cristian., *Aspects Regarding the Inertial Vibrating Screen's Running Kinematics*, RJA V vol III no 2/2006, ISSN 1584-7284
57. Legendi, A., Pavel, C., *A mathematical forming operation on the impacts' influence in vibrating mills' working that are used in construction materials industry*, Annals of the Oradea University, Fascicle of management and technological engineering, Volume VI (XVI), 2007
58. Leopa, A., *Influența comportării neliniare a sistemelor vâscoelastice asupra izolării dinamice a fundațiilor de mașini*, Teză de doctorat, 2009
59. Năstac S., *Proceduri experimentale, Note de curs*, F.I.A.B. 2018
60. Axinti G., *Proceduri experimentale - Analiza experimentală asistată de calculator*, Editura Impuls, București, 2010, ISBN 978-973-8132-72-6
61. Buzdugan Gh., Mihăilescu E., Radeș M., *Măsurarea vibrațiilor*. Editura Academiei, 1979
62. Drăgan, N. - "Combaterea poluării produse prin zgomote și vibrații. Note de curs. Îndrumar de proiect", CD, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2007 (rev. 2013)
63. Drăgan, N. - "Protecția la poluarea sonoră și prin vibrații", CD, Facultatea de Inginerie din Brăila, 2007
64. Bratu, P. - "Acustica interioară pentru construcții și mașini", Editura Impuls, București, 2002
65. Darabont, Al., Văiteanu, D. - "Combaterea poluării sonore și a vibrațiilor", Editura Tehnică, București, 1975
66. Enescu, N., Magheți, I., Sârbu, M. - "Acustica tehnică", Universitatea Politehnica, București, 1998
67. Ene, Gh., Pavel, C. - "Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și a zgomotului", Editura Matrix-Rom, București, 2012
68. Iudin, E.I. - "Izolarea împotriva zgomotelor", Editura Tehnică, București, 1968
69. \*\*\*Directiva nr. 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 iunie 2002 privind evaluarea și managementul zgomotului ambiental
70. \*\*\*Directiva Parlamentului European și a Consiliului 2002/44/CE din 25 iunie 2002 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de agenți fizici
71. \*\*\*H.G. nr. 1876 din 22 decembrie 2005 privind cerințele minime de securitate și sanătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
72. \*\*\*GERB, *Schwingungsisolierungen*, Technical Office, Essen, Germany, 2000
73. \*\*\* ISO/TC 108 *Mechanical vibration, shock and condition monitoring*
74. \*\*\* - "ALGOR v3. User Manual", ALGOR Publishing Division, Pittsburgh, PA, 2008

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

Cursul și aplicațiile oferă noțiunile teoretice specifice calificărilor (conf. COR): Inginer mecanic (214401), Inginer mecanic utilaj tehnologic pentru construcții (214417), Consilier inginer mecanic (214433), Expert inginer mecanic (214434), Inspector de specialitate inginer mecanic (214435), Referent de specialitate inginer mecanic (214436), Proiectant inginer mecanic (214438), Specialist mentenanță mecanică echipamente industriale (214443), Inginer tehnolog prelucrări mecanice (214444), Cercetător în mașini hidraulice și pneumatice (214457), Inginer de cercetare în mașini hidraulice și pneumatice (214458), Asistent de cercetare în mașini hidraulice și pneumatice (214459), Cercetător în echipamente de proces (214460), Inginer de cercetare în echipamente de proces (214461), Asistent de cercetare în echipamente de proces (214462), Cercetător în mașini și instalații mecanice (214484), Inginer de cercetare în mașini și instalații mecanice (214485), Asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice (214486), Expert tehnic extrajudiciar (214951)

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Proiect	C1, C3, C5, CT1, CT2, CT3 Aplicarea cunoștințelor de specialitate în activitatea de proiectare/CDI	Evaluare continuă (formativă) săptămânală a activității de practică profesională (notat de la 1 la 10)	70 %
		Evaluare cumulativă (sumativă) prin verificarea raportului de practică profesională (notat de la 1 la 10)	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
Nota activității curente de practică profesională minim 5,00. Nota raportului de practică profesională minim 5,00 (alternativ se poate prezenta un proiect sau o lucrare științifică publicată/publicabilă). Nota finală minim 5,00. Modalitate de calcul nota finală: $N_f = 0,7 \times N_{acpp} + 0,3 \times N_{rpp}$ <b>Nacpp</b> - nota activității curente de practică profesională <b>Nrpp</b> - nota raportului de practică profesională			

Data completării

10.09.2018

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de proiect

*Coordonatorul științific al lucrării de disertație*

Data avizării în consiliul departamentului

14.09.2018

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății

26.09.2018

Semnătura decanului facultății