

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA
probei de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Domeniul INGINERIE MECANICĂ
Specializarea: ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE
<ol style="list-style-type: none">1. Proiectarea asistată de calculator și integrarea CAD/CAE/CAM în procesele tehnologice2. Modelarea matematică a sistemelor și simularea proceselor tehnologice3. Tehnologia și utilajele utilizate în tratamentele termice preliminare și finale4. Traductori de temperatură și traductori de presiune5. Sisteme automate. Sisteme de reglare automată6. Regimurile de lucru ale sistemelor automate7. Bazele tehnologiilor de fabricare a componentelor mecanice8. Tehnologii de fabricare prin prototipare rapidă (rapid prototyping)9. Tehnologii neconvenționale de prelucrare a materialelor10. Tehnologii de fabricație a materialelor compozite11. Calitatea în procesele de fabricație12. Tehnologii de protecția mediului13. Strat-uri subțiri. Procedee și metode de acoperire a suprafețelor metalice.14. Prelucrarea pulberilor. Obținerea de compozite oxidice din materiale pulverulente.15. Tratamentul termochimic de carburare16. Bazele teoretice ale proceselor specifice tratamentelor termice17. Normalizarea18. Fiabilitatea utilajelor și instalațiilor. Mentenanța echipamentelor de procesare.19. Echipamente și instalații de încălzire în strat fluidizat.20. Echipamente tehnologice de turnare în câmp centrifugal.21. Construcția și funcționarea sistemelor termice industriale destinate tratamentelor termice22. Construcția și funcționarea sistemelor termice industriale destinate încălzirii pentru deformare plastică23. Elemente de acționare a utilajelor pentru transport operațional24. Utilaje de transport cu funcționare intermitent25. Utilaje de transport cu funcționare continuă26. Legile deformării plastice27. Mecanismele deformării plastice28. Rezistența la deformare și factorii care o influențează29. Proiectarea pieselor turnate. Alegerea materialului pentru piesele turnate. Alegerea rațională a metodei tehnologice de realizare a pieselor. Proiectarea și construcția pieselor turnate în funcție de condițiile în care lucrează și aliajele din care se toarnă.30. Procesul tehnologic de obținere a pieselor prin turnare. Considerații privind proiectarea formelor de turnare și a garniturilor de model: stabilirea dimensiunilor pieselor brut turnate; stabilirea configurației miezurilor și mărcilor miezurilor rețelei de turnare; mijloace pentru solidificarea dirijată-maselote răcitori.31. Modelarea 3D a Structurilor Mecanice. Optimizarea proiectării structurilor mecanice32. Metoda elementului finit. Obținerea modelului numeric cu elemente finite
<ol style="list-style-type: none">1. Dragomir, D., Proiectare asistată de calculator pentru inginerie mecanică, Ed. Teora, 1996.2. Vermeșan, H., Modelarea și simularea pe calculator a procesării materialelor, Oficiul Național TEMPUS, Ed. U.T. PRES, Cluj-Napoca, 1999.3. Elliot J. Gindis, Up and Running with Autocad(r) 2024: 2D and 3D Drawing, Design and Modelling, Academic Press, 20234. Chirilă E., Cărăușu Ctin., Scânteianu N., (2005), Măsurarea, comanda, controlul și reglarea automată a parametrilor tehnologici din procesele de prelucrare la cald, Ed. Tehnopress, Iași;5. Chirilă E., (2007), Controlul, comanda și reglarea variabilelor tehnologice ale cuptoarelor electrice cu arc, Ed. Performantica, Iași;6. Ionescu, G., (1985), Traductoare pentru automatizări industriale, Vol. I., Ed. Tehnică, București;7. Oprescu, I., Vircolacu, I., Automatizări metalurgice și instalații de deformări plastice și tratamente termice, (1983), E.D.P., București.

8. Tabără I, Tureac I., (1983), Mașini pentru prelucrarea prin deformări, E.D.P. București.
9. Beșliu-Băncescu Irina, Tehnologii de fabricație, Machine Building Technology, 2025.
10. Burduhos-Nergis Dumitru-Doru, Burduhos-Nergis Diana Petronela, Baltatu Madalina-Simona, Vizureanu Petrica, Ceramics and Composites, Preparation and Applications, Materials Research Foundations, vol. 117, ISBN 978-1-64490-170-0, doi: 10.21741/9781644901717.
11. Frățilă, D., Tehnologii de fabricație, Editura Utpress, Cluj-Napoca, 2019.
12. Burduhos-Nergis Dumitru-Doru, Burduhos-Nergis Diana Petronela, Baltatu Madalina-Simona, Vizureanu Petrica, Ceramics and Composites, Preparation and Applications, Materials Research Foundations, vol. 117, ISBN 978-1-64490-170-0, doi: 10.21741/9781644901717.
13. Amarandei Dumitru, Echipamente și tehnologii de fabricație, Machine Building Technology, 2025.
14. Burduhos-Nergis Diana Petronela, Bejinariu Costica, Știința și Ingineria Materialelor #tehnologia materialelor, vol. 1, editura Tehnopress, Iași, 2025.
15. Burduhos-Nergis Diana Petronela, Burduhos-Nergis Dumitru-Doru, Madalina-Simona Baltatu, Petrica Vizureanu, Advanced Coatings for the Corrosion Protection of Metals, Materials Research Foundations, vol. 115, ISBN 978-1-64490-166-3, doi: 10.21741/9781644901670.
16. Vizureanu Petrica, Burduhos-Nergis Dumitru-Doru, Green Materials Obtained by Geopolymerization for a Sustainable Future, Materials Research Foundations, vol. 90, ISBN 978-1-64490-112-0, doi: 10.21741/9781644901137.
17. Vizureanu Petrica, Burduhos-Nergis Dumitru-Doru, Green Materials Obtained by Geopolymerization for a Sustainable Future, Materials Research Foundations, vol. 90, 2024.
18. Tratamente termochimice, autori: D.G.Galusca, D.C.Achitei, M.C.Perju, C. Nejneru, 2016, Editura Tehnopress.
19. Tratamente termice și termochimice, volumul I, autori: D.G. Gălușcă, D.C. Achitei, M.C. Perju, C. Nejneru, 2017, Editura Tehnopress, ISBN 978-606-687-338-3.
20. Tratamente termice și termochimice, volumul II, autori: D.G. Gălușcă, D.C. Achitei, M.C. Perju, C. Nejneru, N. Axinte, 2018, Editura Tehnopress, ISBN 978-606-687-338-3.
21. Burlacu, G.s.a. Fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea sistemelor tehnice, Editura MatixRom, 2005
22. Nejneru, C.s.a. Tehnologii avansate de tratament termic, Editura Tehnopress, 2008
23. Raileanu, T., Grancea, V.s.a. Utilaje și mașini pentru pregătirea amestecurilor de formare, Editura Gh.Asachi, 2003
24. Șaimac A., Roșu E., Utilizarea energiei electrice în metalurgie, E.D.P. București (1980).
25. Vizureanu, P., Echipamente și instalații de încălzire, Editura PIM, Iași, ISBN 978-606-520-349-5 (2009).
26. Raileanu T., Utilaje și mașini pentru secțiile de prelucrări la cald, Ed. Gh.Asachi, Iași, 2001
27. Cataramă, I.; Ghiță, E.; Roșca, E.; Burciu, Ș., Mașini de ridicat și utilaje de construcții și transport, București: Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2011. ISBN: 978-606-8371-51-1
28. LUCA, D.; ZAHARIA, L., Bazele tehnologice ale deformărilor plastice, Ediția a II-a. Iași: Editura Tehnopress, 2021.
29. ADRIAN, M., BADEA, S., Bazele proceselor de deformare plastică. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981.
30. DRĂGAN, I. et al. Tehnologia deformărilor plastice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1979.
31. D. Talabă, Bazele proiectării asistate de calculator, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2000.
32. V. Olariu, C. Brătianu, Modelare numerică cu elemente finite, Editura Tehnică, București, 1986

Director Departament T.E.P.M.,
Prof. Univ. Dr. Ing. Petrică VIZUREANU