

Field of Study: Industrial Engineering and Management

Programme of studies: Systems and Technological Equipments Optimization

First year of study:

Subject of study: Advanced techniques for materials investigating

CODE: D22OPEM101

Number of credits: 5

Year/Semester: 1st year , 1st semester

Type of Course: mandatory

Objectives: Knowledge of the main materials analysis techniques, metallic and advanced, with the help of which their properties are highlighted. The manufacturing technologies, properties, structure, defects and characteristic transformations of materials are analyzed.

Content: Properties and Material Testing; Advanced techniques for obtaining metallic samples; Modern techniques for measuring the temperature of metallic materials. Modern techniques for studying the phases and metallographic constituents. Spectrometric analysis X-ray diffraction analysis. Modern optical microscopy. Quantitative metallographic determinations. Techniques of investigation by electronic microscopy

Evaluation: written/ oral examination

Bibliography:

Baciu, C., Alexandru I., Popovici, R., Baciu, M., Știința materialelor metalice, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1996
Bunea D, Nocivin A, Materiale biocompatibile, Ed. Bren, București 1998
Bujoreanu L., Dia V., Mărgineanu S., Tehnologie și utilaje de obținere a unor aliaje cu memoria formei , vol. 1-2, Ed. Fundația Metalurgia Română, București, 1998
Clement, G., Nandot, P., Welter, J.N., Les alliages CuAlNi a memoire de forme, Materiaux & Techniques, No. 6-7, p.65, 1993
Craciunescu C., Materiale compozite, Ed. Sedona Timisoara, 1998
Degeratu S., Bîzdoacă N., Aliaje cu memoria formei . Noțiuni fundamentale, proiectare și aplicații, Ed. Universitaria Craiova, 2003
Dia, V., Bujoreanu, L., Stanciu, S., Transformational and twinning pseudoelasticity in a Cu-Al-Ni shape memory alloy, Metallurgy and New Materials, vol. 3, No. 1, p. 47-54, 1995
Gâdea, S., Petrescu, M., Petrescu N., Aliaje amorfe solidificate ultrarapid, Sticle metalice, Editura științifică și enciclopedică, 1988
Ispas Ș., Materiale compozite, Ed. Tehnică, 1987
Sontea S, Mangra M, Dumitru C, Tărăță D, Văduvoiu Gh, Herșcovici P, Mazilu D, Pascu I, Metalurgia pulberilor, Tehnologii de lucru și aplicații, Ed. Universitaria Craiova 1999
Surdeanu T., Porneș M., Piese sinterizate din pulberi metalice, Ed. Tehnică, București 1984
Tărăță, D., Mangra, M., Materiale speciale, Reprografia Universității din Craiova, 1996
Zgură Gh., Moga V., Bazele proiectării materialelor compozite, Ed. Bren, București 1999

Pumnea C., Dina L., Sorescu Fl., Dumitru M., Niculescu T., Tehnici speciale de analiza fizico-chimică a materialelor metalice, Ed. Tehnica Bucuresti, 1988.

Ardelean R., Bujoreanu L., Săcărean G.ș.a., Materiale metalice cu memoria formei-structură, proprietăți , aplicații , Ed. Tehnică- Știință și Didactică Iași, 2007

Ion Caragea, Materiale compozite- fenomene de interfață, Ed. Politehnicum Iași, 2008

Dobrotă D., Petrescu V., Dumitrache I., Noi tehnologii de valorificare a deșeurilor de materiale compozite , Ed. Tg. Jiu Academica Brâncuși, 2008

Subject of study: Processes for joining of advanced materials

CODE: D22OPEM102

NUMBER OF CREDITS: 5

YEAR/SEMESTER: 1st year/1st semester

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: The presentation of the terminology specific to the modern joining processes and the materials used. Understanding the notions of weldability of materials and principles underlying each joining process.

CONTENT: Classification of advanced materials. Classification of joining procedures (EN, AWS). The physical model of melt welding. The physical model of the bonding process. Modern processes for joining of the advanced materials. Particularities regarding the joining of advanced materials. Quality assurance for joining of advanced materials.

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written/oral examination

BIBLIOGRAPHY (selective):

Breyen, M., Zhou, Y. - Joining and Assembly of Medical Materials and Devices, Woodhead Publishing, Cambridge, 2013
Chaturvedi, M. – Welding and Joining of Aerospace Materials, Woodhead Publishing, Cambridge, 2011
Cornu, J - Advanced Welding Systems. 1 Fundamentals of Fusion Welding Technology, Springer, 2013
Ebnesajjad, S. - Adhesives Technology Handbook, 3rd Edition, Elsevier 2014
Givi, M., Asadi, P – Advances in Friction Stir Welding and Processing, Woodhead Publishing, Cambridge, 2014
Lucas F. M. da Silva, Dillard A. - Testing Adhesive Joints, Best Practices, Wiley-VCH Verlag GmbH 2013
Roberts, Philip – Industrial brazing practice, CRC Press 2013
Strassburg, F., Wehner, F. - Sudarea otelurilor inoxidabile, Ed. Sudura Timisoara 2011
VĂDUVOIU, Gh. - Tehnologia Materialelor Ed. Sitech 2015

Subject of study: Programming of the production systems with numerical control

CODE: D22OPETM103

Number of credits: 6

Year/Semester: 1st year , 1st semester

Type of Course: mandatory

Objectives: The course provides to the students theoretical and practical basics to programming CN production systems, respectively knowing the G-code programming language ISO

Content: Introduction. Definitions. Activities performed before encoding information. Types of phrases. The format of a phrase. References Systems. Axes and movements of MUCN. Functions G04 and G09, respectively G00, G01, G02, G03. Description. Format phrase. Examples. Application to machining centers by milling and turning. Group 02 functions (XY, XZ, YZ work plan selection): G17, G18 and G19. Group 03 functions: Absolute / incremental machining (G90 / G91). Group 07 functions: G40, G41 and G42.

Canned cycles: Drilling: G73, G81, G82, G83. Threading : G74 and G84. Bore cycles: G85, G86, G87, G88, G89. G80 cancellation function . Cycles for frontal grooving and drilling and chips breaking, Function G74. Repetitive Turning Cycles, Functions G71, G72 and G73. Finishing Cycle, Function G70. Functions M35. G84 and M35 - G88 functions for rigid threadings. M98 and M99 functions. Activate / deactivate axis C. Functions M10- M11 (M19-M20). Interpolation in Polar Coordinates, X - C, Turning, Functions G112 and G113.

Z-C axis cylindrical interpolation in turning, Machining using B axis, Functions M91 and M92 - deactivation and activation of the B axis. Functions M61, M62. Functions M64 and M65

Teaching Language: Romanian

Evaluation: written/ oral examination

Bibliography:

Catrina, D., ș.a., Programarea mașinilor-unelte cu comandă numerică, Editura Bren, 1999.

Catrina, D., Sisteme flexibile de prelucrare prin așchiere, Vol. II, Editura Matrix Rom, București, 2006

Crăciunoiu, N., Noțiuni de bază privind programarea strungurilor cu comandă numerică. Note de curs, Craiova 2017.

Ivan, V.N., ș.a, Sisteme CAD/CAPP/CAM – Teorie și practică, Editura Tehnică, București, 2004

Ivan, V.N., ș.a. Sisteme CAD/CAM algoritmi și programe CAD-T, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2001

Stanimir, Al ., Tehnologii de prelucrare pe strunguri cu comandă numerică, Operare și Programare, Editura

Universitaria Craiova, 2002.

Stanimir, Al., Programarea sistemelor de producție cu comandă numerică, Îndrumar de laborator, Editura

Sitech, Craiova, 2013

Ungureanu G., Introducere în Computer Aided Design și Computer Aided manufacturing, Editura Tehnopress, Iași, 2005

Zapciu, M., Fabricația asistată de calculator, Editura Politehnica Press, București, 2003

Zetu, D., s.a., Masini-unelte automate si cu comanda numerica, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1982

*** - Cartea tehnica Centru de prelucrare prin frezare YMC 1050

*** - Cartea tehnica Strung cu comanda numerica SE 200 x 1000

Subject of study: Researches basics

CODE: D22OPEM104

Number of credits: 5

Year/Semester: 1st year , 1st semester

Type of Course: mandatory

Objectives: Presentation of the basic principles of the various methods and means of measuring the quantities that characterize the technological processes

Content: Measurement basics. Measuring systems. Parametric and Generators transducers. Electrical Tensometry. Fotoelasticimetria. Experimental Measurement of stress and deformations. Circuits for the transducers connecting. Statistical processing of experimental data. Methods of measuring displacements. Speed measurement methods. Methods of measuring forces, moments, power, temperature, pressure. Methods and principles for measuring surface roughness. Vibration measurement methods in mechanical systems

Teaching Language: Romanian

Evaluation: written/ oral examination

Bibliography:

Apostolescu, N., Taraza, D., Bazele cercetării experimentale a mașinilor termice, E.D.P., București, 1979.

Balaban, C., Strategia experimentării și analiza datelor experimentale. Aplicații în chimie, inginerie chimică, tehnologie chimică, Editura Academiei Române, București, 1993.

Ciocîrdia, C., Ungureanu, I., Bazele cercetării experimentale în tehnologia construcțiilor de mașini, E.D.P., București, 1979.

Ciolacu Filip Gabriel, Nicolae Crăciunoiu, Adrian Sorin Roșca, Principii și metode de măsurare, Editura Universitaria, 2002.

Ciolacu, F.,G., Mazilu, Pogorschi, C.,L., Bazele cercetării experimentale. Îndrumar de laborator, Reprografia Universității din Craiova, 1997.

Ciolacu, F.,G., Pogorschi, C.,L., Bazele cercetării experimentale. Curs, Reprografia Universității din Craiova, 1996.

Ciolacu, F.,G., Traductoare și aparate de măsură, Reprografia Universității din Craiova, 2000.

Ciolacu, F.,G., Traductoare și captoare pentru mărimi mecanice, Editura Universitaria, Craiova, 1999.

Ciolacu, F.,G., Traductoare și captoare pentru mărimi mecanice, Editura Universitaria, Craiova, 1999.

Constantinescu, I.N., Măsurarea mărimilor mecanice cu ajutorul tensometriei, Editura Tehnică, București, 1989.

David L, I. Păunescu, Bazele cercetării experimentale a sistemelor biotehnice, București, 1999.

Dușe D. M., N. F. Cofaru, Bazele cercetării experimentale, Sibiu, 2001.

Lupea I., Măsurători de vibrații și zgomote prin programare cu LabView, Cluj Napoca, 2005. Pisoschi Alexandru-Grigore, Tribologia și fiabilitatea utilajelor agricole, Editura Universitaria, 2002.

Stanimir A., Îndrumar de laborator, Editura Sitech, Craiova, 2014.

Tripa Pavel, Faur Nicolae, Metode teoretice și experimentale pentru determinarea stării de tensiune și deformație, Universitatea Tehnică Timișoara, 1994.

Tripa Pavel, Metode experimentale pentru determinarea deformațiilor și tensiunilor mecanice, Editura MIRTON, Timișoara, 2010.

Subject of study: Ethics and academics integrity

CODE: D22OPEM105

Number of credits: 4

Year/Semester: 1st year , 1st semester

Type of Course: mandatory

Subject of study: Scientific research/Practice

CODE: D22OPEM106/ D22OPEM212

Number of credits: 5-1st semester/7-2nd semester

Year/Semester: 1st year , 1st and 2nd semester

Type of Course: mandatory

Objectives: Knowing the terminology specific to the research activity, how to make a complex technical documentation and how to draw up and draft a research project

Content: Introduction. Basic concepts of scientific research. Terminology. National and European legislation .

The general model of a research project. Thematic orientations in European research. European platforms, priority axes.

Management of the research project.

The ways to capitalize on research results

Teaching Language: Romanian

Evaluation: written/ oral examination

Bibliography:

Ardelean A., Dobrescu E. – Evaluarea activității de cercetare științifică. Editura C.H.BECK București, 2006

Cerasella Crăciun- Metode și tehnici de cercetare, Ed. UNIVERSITARĂ București, 2015

Creswell, John W. - Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage Publications, Los Angeles, 2014

Dinu Vasile, Săvoiu Gh. - A concepe, a redacta și a publica un articol științific. Ed. ASE București 2017

Matei S. - Metodologia cercetării științifice. . Ed. MIRTON Timișoara 2010

Nan, M., Grecea, C Metodologia cercetării științifice. Universitas Petroșani, 2016

Tomescu, Silvia - O perspectiva distinctă asupra cercetării bibliografice în epoca digitală, Studii de Biblioteconomie și Știința Informării, Bucharest Iss. 20, (2016)

Rad, Ilie - Cum se scrie un text științific, Iași, Ed.

Polirom, 2008

Taylor, S.- Introduction to qualitative research methods : a guidebook and resourc. Ed: Wiley Hoboken 2016

*** HG 583/ 22.06.2015 - Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015-2020 (PNCDI III)

*** HG 8/ 10.01.2018 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 583/2015 pentru aprobarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015-2020 - (PNCDI III)

*** MCI – Ghid pentru identificarea plagiatului În lucrările științifice, 2017

Subject of study: Integrated design of the cutting tools

CODE: D22OPEM107

NUMBER OF CREDITS: 7

YEAR/SEMESTER: 1st year/2nd semester

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: To transfer to the students the practical and theoretical knowledges about the storage, manipulation and presetting the tolling systems for CNC machining centers. For this purpose the tolling systems are defined, classified, and, then, aspects regarding the design are presented.

CONTENT: Special tools for CNC machining centers; Tooling systems for CNC machining center (for CNC lathes machines, for VMC); Methods and systems for the tool presetting. Tools storages systems. Tool codification.

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written/oral examination

BIBLIOGRAPHY (selective):

Stoian, A. Proiectarea sculeor așchietoare, Reprografia Universitatii din craiova, 1994.

Stoian, A., Proiectarea broșelor, Editura Universitaria, Craiova, 2001

Secara, Gh. Proiectarea sculelor așchietoare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974.

Cozmincă, M., Panait, S., Constantinescu, S., Bazele așchierii, Editura Instit. Politehnic, Gh. Asachi, Iași, 1995

Oprean, A., ș.a., Bazele așchierii și generării suprafețelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;

Subject of study: Advanced technologies in powder metallurgy

CODE: D22OPEM208

NUMBER OF CREDITS: 6

YEAR/SEMESTER: 1st year / 2nd semester.

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: The course provides students with theoretical and practical concepts on technology development of powder metallurgy parts.

CONTENT: Methods of making metal powders; physical, chemical, mechanical and technological properties of powders; methods of compaction of powders; sintering the compacted raw products; operations after sintering; powder metallurgy parts: bearings, filters, brushes, magnets, electrical contacts, dental implants.

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written examination

BIBLIOGRAPHY (selective):

Gheorghe, St, Teisanu, C., Tehnologia materialelor, Editura Universitaria din Craiova, 2009.
Amza, Gh. ș.a., „Tehnologia materialelor”, Ed.Tehnică, București, 1999.
Gheorghe Șt, Aliaje sinterizate antifricțiune pe baza de cupru, Editura UNIVERSITARIA, 2002.
Mangra, M. ș.a, Tehnologii si aplicatii in metalurgia pulberilor, Editura Universitaria Craiova, 2002.
Gheorghe, St., Aplicatii ale cuprului in MP, Editura Universitaria, 2009.

Subject of study: Quality engineering

CODE: D22OPEM209

NUMBER OF CREDITS: 5

YEAR/SEMESTER: 1st year/2nd semester

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: The course provides students with theoretical and practical concepts for the formation of advanced knowledge and practical skills to use modern methods of quality control. The aim of the course is to acquire contemporary computer technology for quality control and analysis of manufacturing processes, and, also, theoretical and practical skills training using modern methods of statistical quality control.

CONTENT: Indices of quality, Measurement methods of quality indicators, Statistical Methods of Quality Control, Fundamentals of Statistics-Concepts, Sightings, structuring and presenting of statistical series, Statistical methods of quality control. Statistical Methods for regulating processes, Key Aspects of Control Processes, Methods for calculating reliability indices based on test trials, Current quality control, Statistical Process Control – SPC, Aspectts about Process Quality Control- PQC, Methods for Solving of Quality Troubleshootings, Process Capability, Performance and Improvement

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written/oral examination

BIBLIOGRAPHY (selective):

Buiga, A., Metodologie de sondaj și analiza datelor în studiile de piață, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2001.
E R. Ott, E. G. Schilling, D. V. Neubauer, Process Quality Control: Troubleshooting and Interpretation of Data, Fourth Edition, 672 pages. ISBN 978-0-87389-655-9. 7 x 10. Hardcover. 2005.
Abraham, B., & Ledolter, J. Statistical methods for forecasting. New York: Wiley. 2008.
Montgomery, D. C., Design and analysis of experiments. New York: Wiley. 2004.
Montgomery D.C., Introduction to statistical quality control, Wiley, 1996.
Brockewell, Peter J., Davies, Richard A., Time Series: Theory and Models, Springer Verlag, New York, 1987.
Mihalache A., Bacivarof A., Bacivarof I. - Fiabilitate și control statistic -culegere de probleme - I.P. București, 1989.
Hastie, T., Tibshirani R., Friedman, J. The Elements of Statistical Learning, Data Mining, Inference and Prediction, Springer-Verlag, New York,2002.
Pascu, I., Stanimir Al. - Toleranțe și control dimensional. Îndrumar de laborator, Ed. Universitaria, Craiova, 2012.

Stanimir Al., Pascu I., Proiectarea Experimentelor - cu aplicatii in fabricatia produselor mecanice, Ed. Genessa, Craiova, 2014

Subject of study : Logistics

CODE: D22OPEM211

CREDIT POINTS: 5

YEAR/SEMESTER: 1st year/ 2nd semester

TYPE OF DISCIPLINE: optional

OBJECTIVES: The main objective of this course is making an analysis in a coherent approach of the logistic system of a factory, the material fluxes, the delivery circuits and storage networks, together with the study of network locations.

CONTAIN: Logistic system. Activities, structure and functions. Elaborating the manipulation, storage and intern transport technologies. Concepts of designing the disposal of logistic system components. Forming of the packed load units. Design elements. Forming the pallet loadings units, containerized and transcontainerized. Storages, deposit systems and thetechnical organisatoric activities. Functions of logistic storage subsystem. The coordination of logistic storage subsystems with working subsystems. Mechanization, automation and robotisation of internal transport processes. Mechanical and automated conveyor. Special transport equipment. Road transportation systems. Road, railway maritime and fluvial transportation systems. Optimizing transport itineraries. Time of manufacturing cycle. Aspects of synchronising operations. The distribution of material fluxes within the logistic system. Location problem inside the internal logistic system.

LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: written examination

SELECTIVE REFERENCES:

Junemann R.-"Materialfluss und Logistik".Springer-Verlag,Berlin-Heidelberg-New York- London-Paris- Tokyo-Hong Kong,1989.
Krampe H.-"Transport Umschlang Lagerung",V E B Fachbucherlag,Leipzig,1990. Tabacu S. C.- "Perfecțiunea conducerii sistemului unitar de transport pe baza automatizării în vederea satisfacerii necesităților economiei și populației", I N I D Bucuresti 1986.
Popescu D.- Mecanizarea și automatizarea operațiilor de transport, transfer, alimentare în sistemele de producție, Ed. BREN, București, 2003.
Popescu D.- Elemente de Logistică industrială, Editura Universitaria, Craiova 2009, ISBN 978-606-510-618-5

Second year of study:

Subject of study: Simulation of the integrated production systems

CODE: D22OPEM319

NUMBER OF CREDITS: 5

YEAR/SEMESTER: 2nd year/1st semester

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: Discipline "Simulation of logistics flows" aims to familiarize students in master classes with components, devices, systems control and programming of robots, automated storage, automated guided vehicle systems integrated manufacturing systems. It presents modeling and simulation software organization and operation of integrated interoperable logistics flows in advanced manufacturing systems.

CONTENT: Notions of systems theory. Artificial intelligence elements used in integrated production systems. Hiper sisteme CIM. Concept design and technology aided integrated manufacturing systems. Flexible manufacturing systems. Automatic deposits of integrated production systems. Robot integrated manufacturing systems. Automated guided vehicle systems integrated manufacturing systems. Quality assurance and testing of computer aided. Interoperable logistics applications integrated production systems. Modeling and simulation of computer-aided manufacturing. Modeling and simulation of a flexible manufacturing system using computer modeling systems. POST principles CIM. Notions of systems theory. Artificial intelligence elements used in integrated production systems. Simulation of integrated manufacturing systems and interoperable logistics flows.

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written examination

BIBLIOGRAPHY (selective):

Albu, A., Vaida, Al., ș.a., Exploatarea mașinilor-unelte, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

Catrina, D., Căruțașu, N., L., ș.a., Sisteme flexibile de producție, Editura Matrix Rom, București, 2008.

Cernăianu, A., Metode de cercetare a mașinilor-unelte, Curs, Reprografia Universității din Craiova, 1998.

Cernăianu, A., Metode de Cercetare a Mașinilor-unelte - Contribuții la realizarea unui sistem cu autoreglare-autoadaptare de control activ și comandă la prelucrarea pe mașini de rectificat fără centre, Editura INFOMED Craiova, 1998.

Cernăianu, A., Utilaje și echipamente de fabricație, Editura Universitaria, Craiova, 2004.

Ispas, C., Zapciu, M., ș.a., Mașini-Unelte. Concepție integrată, Editura Agir, București, 2007.

Kovacs, F., Tusz, F., Varga, Ș., Fabrica viitorului, Editura Multimedia Internațional, Arad, 1999.

Popa, F.I., Duță, L., Sisteme flexibile de fabricație, Editura Agir, București, 2007.

Soare, C., Iliescu, S.Șt., ș.a., Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink. Modelarea și simularea proceselor, Editura Agir, București, 2006.

***, Cartea tehnică a sistemului CIM Festo.

*** note de curs, Anul academic 2012 / 2013.

Subject of study: Optimization of the technological processes

CODE: D22OPEM320

NUMBER OF CREDITS: 4

YEAR/SEMESTER: 2nd year/1st semester

TYPE OF COURSE: mandatory

OBJECTIVES: acquiring the knowledge needed to optimize the technological process.

CONTENT: Methods of assessing the machinability by cutting the materials in order to optimize the technological processes. Methodology of determining the necessary restrictive relationships for optimization. Optimization of different machining processes. Criteria for optimizing the cutting parameters. Methods for solving linear and nonlinear optimization problems. Methods of determining the optimal technological process

TEACHING LANGUAGE: Romanian

EVALUATION: Written exam.

BIBLIOGRAPHY (selective):

Bebea, N., Metode pentru rezolvarea problemelor de optimizare - *aplicații* - E.D.P., Buc., 1978.

Bragaru, A., Bazele optimizării proceselor tehnologice în construcția de mașini, Editura I.P.Buc., 1978.

Bragaru, A., Picos, C., Ivan, N., Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, E.D.P., București, 1996.

Ciocardia, C., s.a., Bazele elaborării proceselor tehnologice în construcția de mașini, E.D.P., București, 1983.

Dancea, I., Metode de optimizare, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.

Enache, S., Strajescu, E., Minciu, C., Zamfirache, M. - Mathematical model for the establishment of the materials machinability, Revista internațională: "CIRP Anals", pag.79-82, vol. 44/1, 1995.

Popescu, I., Optimizarea procesului de aschiere, Scrisul Romanesc, Craiova, 1988.

Popescu, I., Optimizarea tehnologica, Reprografia Universității din Craiova, 1995.

Zamfirache, M., Optimizarea regimurilor de aschiere la prelucrarea roților dintate cu freza melc-modul.

"Realizări perspective în proiectarea și controlul angrenajelor", vol II, pag.133-138, Craiova, 1986.

Zamfirache, M., Prelucrabilitatea prin strunjire a aliajelor de titan, Editura Universității din Craiova, 1996.

Zamfirache, M., Cercetări privind aschiera unor materiale greu prelucrabile, Editura Universității din Craiova, 1999.

Zamfirache, M., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare a arborilor și bucșelor și determinarea variantei economice, Editura Sitech, Craiova, 2004.

SUBJECT OF STUDY: The optimisation of reconditioning process**CODE: D22OPEM321****NUMBER OF CREDITS: 4****YEAR/SEMESTER: 2nd year/1st semester****TYPE OF COURSE: of specialty, unavoidable****OBJECTIVES:** The course presents to students ways of reconditioning and recycling of reusable materials with direct implication in technology's design and equipments for obtaining basic materials, from waste.**CONTENT:** Reconditioning and recycling metallic waste from machine industry. Specific technological process. Recycling of foundry compounds and cast iron and steel waste. Recycling of grinding cuttings. Reconditioning and recycling for textile and glass fibres.

Reconditioning and recycling for waste paper. Reconditioning and recycling of plastics and polymers from rubber tyre. Reconditioning and recycling of garbage. Parts' recycling by restoring, disturbance of pieces type : shaft, bushing, gear, gear pinion. Reconditioning of pieces type carcass using HELI-COIL and METALOCK methods.

TEACHING LANGUAGE: Romanian**EVALUATION:** Written/oral examination**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Berinde, V., Recuperarea recondiționarea și re folosirea pieselor Editura tehnică București 1986, Didu M., Contributii privind tehnologiile de recuperare a aschiilor de oțeluri aliate de la operațiile de finisare, Teza de doctorat, Craiova, 1995;

Șontea, S., Mangra, M., Didu, M., Văduvoiu, Gh., s.a. Procesarea materialelor re folosibile pentru obținerea unor materii prime Editura UNIVERSITARIA Craiova 1998;

Tică Bebe, Tehnologia reparațiilor și a recondiționărilor, Reprografia Universității din Craiova, 1997;

*** Articole din reviste care se referă la reciclarea unor materiale și produse scoase din uz.

SUBJECT OF STUDY: Injection molding technologies**CODE: D22OPEM322****NUMBER OF CREDITS: 5****YEAR/SEMESTER: 2nd year/1st semester****TYPE OF COURSE: mandatory****OBJECTIVES:** To provide the students all the knowledge of designing injection molds for plastic parts, as well as those needed to model the flow in these molds.**CONTENT:** Injection system, roll and component of the mould and injection machine. Appropriate design of parts to be made by plastic injection; Choosing the material. Determining process parameters and the feeding system. Establishing the separation plan, treating internal voids, determining the cavity and core volumetry. Simulation of the flow process in the mold, quality parameters. Determining the ejection of the piece; Design of auxiliary mechanisms. Calculation of the cooling system, and strength calculation**TEACHING LANGUAGE:** Romanian**EVALUATION:** Written/oral examination**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Kazmer, D. – Proiectarea matrițelor de injecție, Ed. Hanser, München 2007

Malloy R., A., - Proiectarea pieselor din plastic pentru injecția în matriță, München 2011

Roșca A., S. - Bazele proiectării asistate de calculator, Reprografia UCv, 2000

Roșca A., S. – Aplicații în Mechanical Desktop, Universitaria, Craiova 2005

Roșca A., S. – Modelarea surselor termice, Universitaria, Craiova 2002

Roșca A., S. – Tehnologii de injecție în matrițe, Note de curs, Craiova 2017, format electronic

Roșca A., S. - Tehnologii de injecție în matrițe, Aplicații, Craiova 2017, format electronic

*** - Autodesk Inventor User's guide

*** - Autodesk Moldflow User's guide

Subject of study: Optimization of mobile mechanical systems**CODE: D22OPEM324****Number of credits: 5****Year/Semester: 2nd year, 1st semester****Type of Course: optional****Objectives:** Learning by the students of the theoretical and instrumental methods, means and procedures for the optimization of mobile mechanical systems.**Content:** Kinematic and dynamics modeling by computational methods of mobile mechanical systems. General Aspects of Optimizing Problems. Numerical methods to solve minimal and maximum problems. Topological optimization (constructive) by the finite element method of mechanical structures. Solving optimization problems with and without constraints (restriction functions). Theoretical aspects on multiple objective optimization problems. Theoretical aspects regarding the stability of dynamic systems (Lyapunov stability of systems). System optimization issues. Theoretical aspects regarding the use of software for the optimization of mobile mechanical systems (ADAMS, ANSYS). Application study on the optimization of a mobile mechanical system by parametric methods**Teaching Language:** Romanian**Evaluation:** written/ oral examination**Bibliography:**

Amirouche, F., Computational methods in multibody dynamics, Prentice-Hall, 1992.

Buculei M., Marin, M., Elemente de mecanică tehnică. Teorie și aplicații, Ed. Universitaria, Craiova, 1994.

Brătianu, C., Metode cu elemente finite în dinamica fluidelor, București, Ed. Academiei, 1983.

Corless, R.M., Essential in Maple, Springer-Verlag, 1995

Dumitru N., Margine A., Bazele modelării în ingineria mecanică. Editura Universitaria Craiova, 2002.

Dumitru N., Margine A., Organe de mașini. Asamblări. Elemente elastice. Proiectare asistată de calculator. Editura Universitaria Craiova, 2002.

Dumitru N., Margine, A., Catrina, Gh., ș.a., Organe de mașini. Arbori și lagăre. Proiectare asistată de calculator, Editura Tehnica, București, 2008, ISBN 978-973-31-2332-3.

Dumitru, N., Margine, A., Asamblări. Elemente elastice. Proiectare asistată. Editura Universitaria, Craiova, 2002.

Dumitru, N., Angrenaje cilindrice. Proiectare asistată de calculator, Editura Universitaria, Craiova, 2000.

Dumitru, N., Nanu, Gh., Mecanisme și transmisii mecanice, Editura Didactică și Pedagogică, Craiova, 2008.

Dumitru, N., Organe de mașini. Angrenaje. Elemente de proiectare, R. Univ. Craiova, Craiova, 1996.

Dumitru, N., Margine, A., Bazele modelării în ingineria mecanică. Editura Universitaria, Craiova, 2002.

Quiza R., Beruvides G., Davim J.P. (2014) Modeling and Optimization of Mechanical Systems and Processes. In: Davim J. (eds) Modern Mechanical Engineering. Materials Forming, Machining and Tribology. Springer, Berlin, Heidelberg, https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-45176-8_8

Boyd S., Vandenberghe L., Convex Optimization, Cambridge, 2009, https://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/bv_cvxbook.pdf

Eberhard P., Held A., Optimization of Mechanical Systems, Stuttgart, http://www.itm.uni-stuttgart.de/courses/optimization/pdfs/Leaflets_WT1_112.pdf

Suresh K., Optimization of Mechanical Systems ME 748: Class Notes, Madison, <http://www.mecheng.iisc.ernet.in/~suresh/me256/ME748ClassNotesKSuresh.pdf>

Rodolphe Le Riche, Global optimization of mechanical systems, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, 2008, <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00476005/document>

Necoara I., Metode de optimizare numerica, Bucuresti, 2003, http://141.85.225.150/courses/curs_to.pdf

Grigore O., Tehnici de optimizare in programare, Bucuresti, Cursuri si laboratoare, http://ai.upb.ro/resources/files/TOP/TOP_0_img.pdf, http://www.ai.pub.ro/resources/files/TOP/TOP_2_img.pdf, <http://ai.pub.ro/resources/files/TOP/lab1.pdf>, Kazuhiro Saitou, Kazuhiro Izui, Shinji Nishiwaki, Panos Papalambros, A Survey of Structural Optimization in Mechanical Product Development, In: Transactions of the ASME, Vol. 5, SEPTEMBER 2005, <http://www-personal.umich.edu/~kazu/papers/icise-05-survey.pdf>

Maple 18, User's guide.

ANSYS 12, User's Guide.

MathCad 2001 –User's Guide, Mathsoft Engineering & Education, Inc. Cambridge, USA, 2007.

MSC. ADAMS user manual

Subject of study: Scientific research/Practice

CODE: D22OPEM325

Number of credits: 7

Year/Semester: 2nd year , 1st semester

Type of Course: mandatory

Objectives: Knowing the terminology specific to the research activity, how to make a complex technical

documentation and how to draw up and draft a research project

Content: Introduction. Basic concepts of scientific research. Terminology. National and European legislation .

The general model of a research project. Thematic orientations in European research. European platforms, priority axes.

Management of the research project.

The ways to capitalize on research results

Teaching Language: Romanian

Evaluation: written/ oral examination

Bibliography:

Ardelean A., Dobrescu E. – Evaluarea activității de cercetare științifică. Editura C.H.BECK București, 2006

Cerasella Crăciun- Metode și tehnici de cercetare, Ed. UNIVERSITARĂ București, 2015

Creswell, John W. - Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage Publications, Los Angeles, 2014

Dinu Vasile, Săvoiu Gh. - A concepe, a redacta și a publica un articol științific. Ed. ASE București 2017

Matei S. - Metodologia cercetării științifice. . Ed. MIRTON Timișoara 2010

Nan, M., Grecea, C Metodologia cercetării științifice. Universitas Petroșani, 2016

Tomescu, Silvia - O perspectiva distinctă asupra cercetării bibliografice în epoca digitală, Studii de Biblioteconomie și Știința Informării, Bucharest Iss. 20, (2016)

Rad, Ilie - Cum se scrie un text științific, Iași, Ed. Polirom, 2008

Taylor, S.- Introduction to qualitative research methods : a guidebook and resource. Ed: Wiley Hoboken 2016

*** HG 583/ 22.06.2015 - Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015-2020 (PNCDI III)

*** HG 8/ 10.01.2018 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 583/2015 pentru aprobarea Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015-2020 - (PNCDI III)

*** MCI – Ghid pentru identificarea plagiatului În lucrările științifice, 201

Subject of study: Scientific research

CODE: D22OPEM426

Number of credits: 10

Year/Semester: 2nd year , 2nd semester

Type of Course: mandatory

Teaching Language: Romanian

Evaluation: written/ oral examination

Subject of study: Practical stage for dissertation preparing

CODE: D22OPEM427

Number of credits: 20

Year/Semester: 2nd year , 2nd semester

Type of Course: mandatory