

# Field of Study: Industrial Engineering and Management

## Programme of studies: Production Management and Logistics

### First year of study:

#### Subject of study: Researches basics

**CODE: D22MPLM101**

**Number of credits: 5**

**Year/Semester: 1<sup>st</sup> year , 1<sup>st</sup> 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: Programming of the production systems with numerical control

**CODE: D22MPLM102**

**Number of credits: 6**

**Year/Semester: 1<sup>st</sup> year , 1<sup>st</sup> 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 strunzurilor 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: Advanced techniques for materials investigating**

**CODE: D22MPLM104**

**Number of credits: 5**

**Year/Semester:** 1<sup>st</sup> year , 1<sup>st</sup> 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 Tmisoara, 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., Perneș 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 FI., Dumitru M., Niculescu T., Tehnici speciale de analiza fizico-chimica 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: Ethics and academics integrity**

**CODE: D22MPLM105**

**Number of credits: 4**

**Year/Semester:** 1<sup>st</sup> year , 1<sup>st</sup> semester

**Type of Course:** mandatory

**Subject of study: Scientific research/Practice**

**CODE: D22MPLM106/ D22MPLM213**

**Number of credits:** 5-1<sup>st</sup> semester/7-2<sup>nd</sup> semester

**Year/Semester:** 1<sup>st</sup> year , 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> 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 distincta asupra cercetarii bibliografice în epoca digitala, Studii de Biblioteconomie sii Stiinta Informarii; 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: Production management**

**CODE:** D22MPLM207

**Number of credits:** 4

**Year/Semester:** 1<sup>st</sup> year , 2<sup>nd</sup> semester

**Type of Course:** mandatory

#### **Subject of study: Quality engineering**

**CODE:** D22MPLM208

**Number of credits:** 5

**Year/Semester:** 1<sup>st</sup> year , 2<sup>nd</sup> semester

**Type of Course:** mandatory

**Objectives:** Students' understanding of the concepts, principles, techniques and quality tools for the continuous improvement of the activity of an organization in order to fulfill its the policy and objectives.

**Content:** Introduction in theory and quality management. Managerial techniques - quality management systems. (ISO 9000 model; Total Quality Management; Six Sigma; Lean Manufacturing). Traditional technical techniques of quality (Histogram; Pareto diagram, Fishbone diagram etc.). Modern techniques of quality management. Other quality improvement techniques

**Teaching Language:** Romanian

**Evaluation:** written/ oral examination

#### **Bibliography:**

Borror, C. – The Certified Quality Engineer Handbook, Third edition, ASQ, 2009

Cherciu, M. (2003) – Managementul calității. Concepte și principii fundamentale, Craiova, Editura Universitaria.

Griffith, G. (2013) - The Quality Technician's Handbook, Sixth Edition, Pearson, USA

Kifor, C.V. și Oprean,C.(2002)– Ingineria calității, Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu.

Martinescu, I. și Martinescu, D. (2006)- Auditul Sistemelor de Management, Editura Lux Libri, Brașov

Militaru C. și Greabu A. (2009) – Calitate și Standardizare în Ingineria Mecanica, editura Standardizarea, Bucuresti, ISBN 978-606-8032-07-8

Olaru, M. ș.a. (2000) - Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității, Editura Economică.

Oprean, C. și Kifor, C.V. (2002)– Managementul calității, Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu.

Rusu, C, ș.a. (2002)-Bazele managementului calității, Cluj-Napoca, Editura Dacia.

Trandafir, M. s.a.(2005) – Calitatea. Dictionar explicativ, Bucuresti.

\*\*\* - Familia de standarde ISO 9000

\*\*\*- Standardul ISO 19011

Cherciu, M. – Note de curs

<http://asq.org/index.aspx>

#### **Subject of study : Logistics**

**CODE:** D22MPLM209

**CREDIT POINTS:** 5

**YEAR/SEMESTER:** 1<sup>st</sup> year/ 2<sup>nd</sup> semester

**TYPE OF DISCIPLINE:** mandatory

**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 the technical 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

**Subject of study: Methods and algorithms for optimization of economical processes in industry**

**CODE: D22MPLM210**

**NUMBER OF CREDITS: 5**

**YEAR/SEMESTER: 1<sup>st</sup> year/2<sup>nd</sup> semester**

**TYPE OF COURSE: fundamental**

**OBJECTIVES:** The course offer to students and graduate students the theoretical and practical basis for modeling, simulation and optimization of the economic processes and their results. The main objectives are: student introduction to decision and strategic management; emphasis regarding the role of the shape of product in order to promote sales, knowledge about right concepts regarding free market, creative thinking.

**CONTENT:** The mechanism of decision. Decision steps. Methods for adopting decision in risk and uncertainty conditions. Original and cardinal methods. Algorithms for approving invoices for payment. Planing and prognosis methods. Algorithms and methods for transportation problems. Linear programming method.

**TEACHING LANGUAGE:** Romanian

**EVALUATION:** Written/oral examination

**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Andreica M., Stoica M. – Modelarea și simularea proceselor economice, ASE, București, 1994.

Băloiu M. – Managementul inovației. Întreprinderea viitorului. Viitorul întreprinderii, ed. Teora, București, 1998.

Boldur G și alții – Cercetarea operațională cu aplicații în economie, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1979.

Kotler P. – Principiile marketingului, Editura Teora, Bucuresti, 1998.

Kotler P. – Managementul marketingului, Editura Teora, Bucuresti, 1999.

Rațiu Suci C. – Modelarea și simularea proceselor economice, Ed. Didactica si Pedagogica, 1996.

Stahl MJ., Grisby David W.– Strategic Management, Boston Ma. , PWS. Kent Publishing Co., 1992.

Stănicioiu I., Militaru G. – Management. Elemente fundamentale, Editura Teora, București, 1998.

Tarniță D.–Statistică Aplicată, Editura Universitaria, 2002.

Tarniță D.– Statistică. Teorie și Aplicații, Editura Universitaria, 2004.

Tarnita D., Metode si algoritmi de simulare si optimizare a proceselor economice, Platforma de curs, 2009.

Teodorescu M., Boldur G., Stoica M. – Metode ale cercetării operaționale în gestionarea întreprinderilor, Editura tehnică, București, 1972

of some fundamental categories specific to commercial management and the proposal for debate and comments on ideas and statements  
**CONTENT:** Conceptual aspects of the commercial field. The Impact of New Influential Factors of Global Trade Evolution on Commercial Management . The dimensions of the concept of commercial management. Principles and functions of commercial management. Demand and supply of goods. Delivery of the goods. Management of commercial services. Consumer satisfaction - a fundamental objective of commercial management. Methods and tools for assuring the quality of products and services within commercial companies  
**TEACHING LANGUAGE:** Romanian

**EVALUATION:** Written exam.

**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Patriche, Dumitru (coordonator) - Tratat de Management Comercial, Editura Universitară, București, 2007

Patriche, Iulian (coordonator) - Management comercial – structuri instrumentale, tematici de referate și dezbateri, studii de caz, lucrări practice, lucrări de licență, teste, Editura Universitară, București, 2008

Ciocîrlan, Doinița – Managementul firmei, Editura universitară, București, 2007

Rațiu, Monica – Eficiența serviciilor din perspective consumatorului modern, Editura ProUniversitaria, București, 2006

Daft, Richard L. – Management, South-Western College Pub, 9th edition, 2009

Nicolescu, O., Verboncu, I. – Managementul organizației, Editura Economică, București, 2007

Pearce, C.L., Maciariello, J.A., Yamawaki, H. – The Drucker difference: what the world's greatest management thinker means to today's business leaders, Mc-Graw Hill, 2009

**Subject of study: Commercial management**

**CODE: D22MPLM212**

**NUMBER OF CREDITS: 4**

**YEAR/SEMESTER: 1<sup>st</sup> year/2<sup>nd</sup> semester**

**TYPE OF COURSE: Optional**

**OBJECTIVES:** The course explaining the relevant concepts of commercial management; presentation

## Second year of study:

### Subject of study: **PRODUCT DEVELOPMENT**

**CODE:** D22MPLM320

**NUMBER OF CREDITS:** 5

**YEAR/SEMESTER:** 2<sup>nd</sup> year/first semester

**TYPE OF COURSE:** mandatory

**OBJECTIVES:** Acquiring knowledge and methods necessary for effective management of integrated product development.

**CONTENT:**

Products, design products, design methods; Functional analysis: objectives, implementation stages, tools; Determination of elements method functions of a product environmental; Lifecycle product modeling; Product development: concepts, directions, methods, interaction time, as , medium; Dezvoltarera integrated products: parallelization, standardization, integration and integrated development methods (DFM, DFA, DFQ, DFE, DFC, DFCO); Innovative concepts TRIZ methods; Rapid product development: building the numerical model, rapid prototyping; Integrated product policy: new product features, development strategies, methods of information / promotion.

**TEACHING LANGUAGE:** Romanian

**EVALUATION:** Written/oral examination

**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Dumitru, C., Ingineria produselor. Principii de proiectare, management și desing, Editura Universitaria, Craiova, 2002;  
Abrudan, I., Cindea, D., Manual de inginerie economica; Ingineria si menegementul sistemelor de productie, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;  
Becali, L., Manual de inginerie economica; Marketing, , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;  
Ionescu, M. - Tehnologia cercetării aplicative de produs, București, Editura Tehnică, 1981;  
Proiectarea în plan cu Autocad R14, Roșca A. ș.a., Editura CERTI 1995.  
Simionescu, A., Manual de inginerie economica; Management general, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;  
Popa, H.,L., Manual de inginerie economica; Management strategic, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;  
Moldovan, V., Șaramet, G. Formă și culoare în construcția de mașini, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1988.

### Subject of study: **Simulation of the integrated production systems**

**CODE:** D22MPLM321

**NUMBER OF CREDITS:** 4

**YEAR/SEMESTER:** 2<sup>nd</sup> year/1<sup>st</sup> 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. Hipersisteme 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:** D22MPLM322

**NUMBER OF CREDITS:** 4

**YEAR/SEMESTER:** 2<sup>nd</sup> year/1<sup>st</sup> 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 -*aplicatii*- E.D.P., Buc., 1978.

Bragaru, A., Bazele optimizarii proceselor tehnologice in constructia de masini, Editura I.P.Buc., 1978.

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

Ciocardia. C., s.a., Bazele elaborarii proceselor tehnologice in constructia de masini, E.D.P., Bucuresti, 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 internationala: "CIRP Anals", pag.79-82, vol. 44/1, 1995.

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

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

Zamfirache, M., Optimizarea regimurilor de aschiere la prelucrarea rotilor dintate cu freza melc-modul . "Realizari perspective in proiectarea si controlul angrenajelor", vol II, pag.133-138, Craiova, 1986.

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

Zamfirache, M., Cercetari privind aschiera unor materiale greu prelucrabile, Editura Universitatii din Craiova, 1999.

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

**Subject of study: Management of industrial projects**

**CODE: D22MPLM323**

**NUMBER OF CREDITS: 4**

**YEAR/SEMESTER: 2<sup>nd</sup> year/1<sup>st</sup> semester**

**TYPE OF COURSE: Speciality.**

**OBJECTIVES:** The course teaches the students the principles, rules, methods and techniques of project management. The students will develop the skills needed for design and implementation of industrial projects.

**CONTENT:** Introduction to project management. Types of project management organisation. Steps and processes of the project. Project planning. Concepts used in project planning. Human resources needed for the project. Risk management for the project. Quality management for the project. Invention management in research-development projects.

**TEACHING LANGUAGE:** Romanian

**EVALUATION:** Written exam.

**BIBLIOGRAPHY (selective):**

Gorghiu, G., Gorghiu, L, M., Stan M. F., „Managementul proiectelor – o abordare orientată pe aplicații” („Project management – a view towards applications”), Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2009.

Lock, D., „Management de proiect” („Project management”), Ed. Codecs, București, 1996.

Manoliu, M., „Managementul proiectelor – note de curs” („Project management – class lectures”), <http://www.hydrop.pub.ro/Cursul1mpm.pdf>

Young, T.L., „Managementul proiectelor de succes” („Management of succesful projects”), Ed. Rentrop & Straton, Bucuresti, 2008.

\*\*\*\* „Managementul proiectelor” („Project management”), Universitatea Ecologică București – Facultatea de Științe economice, București, 2007, [http://www.ueb.ro/stiinteeconomice/masterat/mp/suport\\_curs\\_Audit\\_1.pdf](http://www.ueb.ro/stiinteeconomice/masterat/mp/suport_curs_Audit_1.pdf)

\*\*\*\* „Managementul integrat al proiectelor” („Integrated project management”), [http://ro.wikipedia.org/wiki/Managementul\\_integrat\\_al\\_proiectelor](http://ro.wikipedia.org/wiki/Managementul_integrat_al_proiectelor)

**Subject of study: Optimization of mobile mechanical systems**

**CODE: D22MPLM324**

**Number of credits: 6**

**Year/Semester: 2nd year , 1<sup>st</sup> 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](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](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](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](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://ai.upb.ro/resources/files/TOP/TOP_0_img.pdf), [http://www.ai.pub.ro/resources/files/TOP/TOP\\_2\\_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/jcise-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: D22MPLM326**

**Number of credits: 7**

**Year/Semester:** 2<sup>nd</sup> year , 1<sup>st</sup> 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 distincta asupra cercetarii bibliografice în epoca digitala, Studii de Biblioteconomie și Stiinta Informarii; 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 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: Scientific research**

**CODE: D22MPLM427**

**Number of credits: 10**

**Year/Semester:** 2<sup>nd</sup> year , 2<sup>nd</sup> semester

**Type of Course:** mandatory

**Teaching Language:** Romanian

**Evaluation:** written/ oral examination

**Subject of study: Practical stage for dissertation preparing**

**CODE: D22MPLM428**

**Number of credits: 20**

**Year/Semester:** 2<sup>nd</sup> year , 2<sup>nd</sup> semester

**Type of Course:** mandatory

