**LABORATOARE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PROGRAMULUI DE STUDII**

**INDUSTRIAL ENGINEERING**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt.** | **Denumire laborator** | **Facultate/**  **Departament** | **Indicativ sală/ suprafața** | **Responsabil laborator** | **Nr. studenţi care pot desfăşura simultan activităţi** | **Disciplina/**  **Lucrări de laborator/**  **Domenii de cercetare** | **Echipamente existente** | **Software specializate** |
| 1. | Laborator Programarea Calculatoarelor 1 | FIIR/ ICTI | CK 105  87.6 m2 | Prof.dr.ing. AMZA Catalin | 30 | **Programarea Calculatoarelor 1 / Computer programming 1**   1. Introducere. Prezentarea mediului de programare Object Pascal 2. Tratarea evenimentelor in Object Pascal 3. Operatii cu numere. Adunarea a doua numere. 4. Crearea unui calculator simplu 5. Calculator complex. Functii matematice 6. Calculul radacinilor unui trinom de gradul 2 7. Realizarea unei liste 8. Utilizarea controalelor de tip RadioButton 9. Folosirea controalelor de tip check-box 10. Crearea unui graphic 11. Folosirea mouse-ului 12. Tipul enumerarea. Instructiunea CASE 13. Utilizarea unei bucl 14. Trasarea unui grafic prin citirea datelor dintr-un fisier extern | -30 calculatoare  -Acces Internet  -3 imprimante  -Mese, scaune, dulapuri  -Videoproiector  -Tabla inteligenta,  -Tabla neagra | -Windows Xp,  -Windows 2008 Server,  - Windows 7,  - Windows 8,  - Windows 10,  -Microsoft Office 2007  -AutoCAD Inventor 2012  -CATIA R5 |
| 2. | Chimie Generala | IC | EG 005  40 m2 |  | 30 | **General Chemistry** 1.Termochimie. Determinarea entalpiei de neutralizare. Determinarea entalpiei de dizolvare / Thermochemistry. Determination of neutralization enthalpy. Determination of dissolution enthalpy  2.Cinetica chimică. Determinarea ordinului parțial de reacție. Determinarea energiei de activare / Chemical kinetics. The determination of reaction partial order. The determination of activation energy  3.Echilibrul chimic. Principiul lui Le Châtelier/ Chemical equilibrium. Principle of Le Châtelier  4.Determinarea constantei de disociere (Kd) și a gradului de disociere (α) din măsurători de conductivitate. Determinarea pH-ului/ Determination of dissociation constant (Kd) and the degree of dissociation (α) from conductivity measurements. PH determination.  5.Determinarea potențialului normal de electrod. Determinarea forței electromotoare a pilelor primare în funcție de concentrația soluțiilor electrolitice / Determining the normal electrode potential. Determination of electromotive force of primary cells depending on the electrolyte solutions concentration  6.Potențialul de coroziune al materialelor metalice / Corrosion potential of metallic materials /  7.Electrotehnologii: electrodepunere (placare cupru și depunere de nichel)/ Electrotechnologies: electrodeposition (cupper plating and nichel deposition)  8.Protecția catodică cu anozi de sacrificiu (laborator digital) / Cathodic protection with sacrifice anodes (digital laboratory)  9.Caracterizarea electrochimică a materialelor metalice pasivabile (oțel, aliaje de Ti) / Electrochemical characterization of passivable metallic materials (steel, Ti alloys)  10.Coroziunea galvanică apăruta la îmbinările sudate/ Galvanic corrosion occurred at welded joints  11.Protecție catodică cu sursa exterioara de curent / Cathodic protection with external DC supply  12.Dependența vitezei de coroziune de pH-ul mediului coroziv/ Corrosion rate dependence of environment corrosive pH  13.Determinarea duritatii apelor / Determination of water hardness | - Instalaţie de măsurat potenţialul de coroziune - Instalaţie de realizat acoperiri electrochimice - Instalaţie de simulat protecţie împotriva coroziunii - Multimetre electronice - Echipament de realizat apă distilată, agitatoare magentice, becuri de gaz - Potenţiostat - Surse de curent continuu - Vâscozimetre - PC cu software specializat  Aparate de măsură (calorimetre, termometre, vâscozimetre Engler, pH-metre, conductometre, sistem de titrare automată, spectrofotometru, distilator, balanţe tehnice, electrozi de referinţă, balanţe analitice); sticlărie de laborator (pahare, biurete, cilindrii gradaţi, baloane cotate speciale); substanţe chimice (soluţii de acizi, baze, săruri, medii corozive, substanţe solide – oxizi metalici, săruri, pulberi metalice, schimbători de ioni, electrozi metalici, uleiuri, polimeri, indicatori de pH, etc.); mijloace audio - video: video proiector; sisteme de calcul – computer  Aparate de măsură (ampermetre, voltmetre, surse stabilizate de curent electric continuu, sisteme de electroliză; băi de electroliză, baloane cotate speciale); |  |
| 3. | Laborator de Știința materialelor “GEORGETA COȘMELEAȚĂ” | SIM | JK 307  30 m2 |  | 15 | **Material Science**  1. Protecţia muncii. Prezentarea laboratorului  2. Pregătirea probelor materialografice - câmp luminos - câmp întunecat - lumină polarizată - contrast diferențial de interferență  3. Aplicații ale tehnicilor de utilizare a microscopului  4. Calibrarea sistemelor computerizate de analiză  5. Microscopie cantitativă computerizată - determinarea proporțiilor de fază - caracterizarea stării incluzionare - determinarea mărimii de grăunte - determinarea grosimilor de strat Domenii de cercetare: Ingineria Materialelor | Microscoape EUROMEX x 13  Tablă de scris cu cretă  Videoproiector BENQ  Ecran proiecție  Vitrină sticlă x 3 |  |
| 4. | Sala de laborator | FIIR/RSP | CK 110 D  93 m2 |  | 15 | **Communication**  1. Comunicare\_Arta de a interacționa cu ceilalți / Communication\_The Art of Interacting with others  2. Discursul lui Steve Jobs la Harvard / Steve Jobs’ speech at Harvard  3. 5P-uri de formare vocală și abilități de prezentare / 5P's of Voice Training & Presentation Skills  4. Pregătirea pentru o prezentare bună / Preparing for a good presentation  5. A trata cu succes cu oricine / Dealing successfully with anyone  6. Autoevaluarea abilităților de comunicare / Communication Skills Self-Assessment  **Integrated Production Systems** 1.Witness Horizon general presentation. Case studies made in Witness Horizon  2.Using Witness Horizon for structural elements modelling and production systems modelling.  3.Defining the links between structural elements and establishing the material flow trajectories using Witness Horizon.Structural elements parameterization using Witness Horizon.  4.Material flow simulation and bottlenecks identification using Witness Horizon.  5.Report analysis in order to choose a flow optimization method (technological or functional) using Witness Horizon.  6.Material flow simulation in order to validate the identified optimization solutions using Witness Horizon.  7.Economic impact analysis.  **Entrepreneurship and Innovation** Business plan – GENERAL DATA  Business plan – VISION, STRATEGY  Business plan – INVESTMENT PROJECT PRESENTATION  Business plan – BUSINESS MARKETING  Business plan – OPERATIONAL ANALYSIS  Business plan – BUSINESS RISKS | -22 de Laptopuri Asus  -2 SMART TV Samsung | -Microsoft Project 2021  -WITNESS Horizon  -OFFICE 365 |
| 5. | Laborator calculatoare | FIIR/ICTI | CB 213  110 m2 |  | 15 | **Introduction to digital manufacturing**  1.Aplicații privind utilizarea softurilor CAD/CAM  2.Aplicații privind utilizarea softurilor de simulare  3.Aplicații privind softuri specifice fabricării aditive.Printare 3D.  4.Studiu de caz. Printare 3D | * mese – 40 buc. * scaune – 110 buc. * tablă – 2 buc. * catedră – 1 buc. * cuier – 1 buc. * Videoproiector * ecran proiecţie | Autocad  SolidWorks |
| 6. | Laboratorul de Programarea Calculatoarelor | FIIR/TCM | CB 203  81 m2 | Bogdan ABAZA | 20 | **Computer Programming 2** Aspecte administrative referitoare la laborator: accesul pe platforma online, gestionarea dosarelor Administrative aspects regarding laboratory: online platform access, file management  Funcții elementare pentru valori numerice - Calcularea tensiunilor electrice într-un circuit electric Elementary functions for numeric values - Calculation of electrical voltages in an electric circuit  Generarea de valori numerice aleatorii Generating Random Numeric Values  Utilizarea funcțiilor pentru datele de tip string - Afișarea caracteristicilor unui instrument de măsurare Using the functions for the strings data - Displaying the characteristics of a measurant  Funcțiile array - Verificarea caracterului aleator al unui eșantion de valori numerice Array functions - Checking the random character of a sample of numerical values  Utilizarea registrilor de transfer in structure repetitive - Eliminarea datelor afectate de erorile aberante Passing values between Loop Iterations with Shift Registers – Eliminating data affected by gross errors  Reprezentări grafice Waveform Chart; Waveform Graph . Graphic representations – Waveform Chart; Waveform Graph Afișarea mai multor grafice in XY Graphs Displaying multiple plots on XY Graphs Crearea și utilizarea subVi - Deformarea grinzilor incastrate. SubVi creation and use – The deflection of the cantilever beams  Functii de tip Pircture. Aplicatii. Picture Functions – Stress concentration in the part under the axial load  Funcții de tip picture 2 - Mișcarea obiectului de-a lungul unei traiectorii parabolice Picture Functions 2 - Object motion along a parabolic trajectory  Funcții pentru scrierea fișierelor Functions for writing files  Funcții pentru citirea fișierelor Functions for reading files  Generarea de rapoarte Generating raports  **Instrumentation and Measurement**  1. Măsurarea mărimilor electrice cu multimetru / Measuring electrical quantities with a multimeter  2. Funcții elementare pentru date numerice – Instrument virtual pentru calculul temperaturi / Elementary functions for numerical data – Virtual tool for calculating temperatures  3. Instrument virtual pentru calculul tensiunii electrice într-un circuit /Virtual tool for calculating electrical voltage in a circuit  4. Structuri repetitive in măsurări -Verificarea caracterului aleator al unui eșantion de valori numerice /Repetitive structures in measurements - Verifying the randomness of a sample of numerical values  5. Regiștrii de transfer în structuri repetitive – Eliminarea datelor afectate de erori aberante /Transfer registers in repetitive structures – Eliminating data affected by outliers  6. Funcții de bază ale unei placi de achiziție de date /Basic functions of a data acquisition board  7. Configurarea plăci de achiziţie NI6008; Definirea Task-urilor; Configuring NI6008 acquisition boards; Defining Tasks;  8. Reprezentari grafice /Graphical representations  9. Achiziție de date în LabVIEW – Programare funcțiilor de bază în achiziția de date – Crearea și configurarea task-urilor Data acquisition in LabVIEW – Programming basic functions in data acquisition – Creating and configuring tasks  10. Achiziție de date în LabVIEW – Programare funcțiilor de bază în achiziția de date – Scrierea task-urilor Data acquisition in LabVIEW – Programming basic functions in data acquisition – Writing tasks  11. Sistem computerizat pentru măsurarea temperaturii Computerized system for measuring temperature  12. Sistem computerizat pentru măsurarea umidității Computerized system for measuring humidity  13. Sistem computerizat pentru măsurarea intensității luminoase Computerized system for measuring light intensity  14. Proiectarea unui sistem de achiziţie date pentru măsurarea vibraţiilor; Prelucrarea semnalelor. Designing a data acquisition system for measuring vibrations; Signal processing. | - 15 PC-uri integrate intr-o reţea; - fiecare staţie are aplicaţii licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de useri la: aplicaţii software pentru e-learning, programare, achiziţie a datelor, modelare si simulare management de proiect și logistică:  • Software pentru modelarea, simularea şi vizualizarea proceselor de fabricaţie, manipulare de materiale, logistică şi afaceri • Software pentru modelarea şi simularea aspectelor legate de capacităţile de producţie şi timpii de fabricaţie (Simul8: Licenţă pentru minim 20 de utilizatori) • Software pentru reprezentarea şi simularea Reţelelor Petri  • Software pentru managementul proceselor din ingineria fabricaţiei (ProPlanner: o lic.) • Software pentru modelarea proceselor conform standardelor IDEF (AI0Win: o lic.)  • 20 kit-uri roboti | Microsoft Office Enterprise Project Management Solution,  LabVIEW,  MS Office  FlexSim: Licenţă pentru minim 20 de utilizatori Petri .NET Simulator: licenţă unlimited users |
| 7. | Laboratorul de CONTROLUL ŞI MENTENANŢA SISTEMELOR DE FABRICAŢIE (CMSF) | FIIR/RSP | CK 008a  54 m2 | Conf.dr.ing. Radu PARPALĂ | 20 | **Robotics**  1 Prezentarea scopului si obiectivelor laboratoarelor. Conditii de promovare. Modul de organizare a activitatii. Prezentarea  subiectelor pentru temele – exemple de teme  2 Identificarea producatorilor de roboti industriali. Analiza ofertei acestora in contextul specificatiilor tehnice ale robotilor.  Corelarea robotilor industriali identificati cu aplicatiile de fabricatie robotizata. Analiza arhitecturilor de RI.  3 Studiul sistemelor flexibile din laboratoare pentru identificarea arhitecturilor de roboți și a modului în care robotul  interacționează cu celelalte componente ale celulelor  4 Analiza specificatiilor si a documentatiei corespunzatoare pentru robotul industrial impus ales de fiecare student/studenta  prin tema 1. Analiza comparativa cu roboti similari.  5 I dentificarea modului de functionare si a sistemelor componente ale aplicatiei industriale robotizate impuse prin tema 2  6 Analiza aplicatiei industriale robotizate alese: schema-bloc, intrari si iesiri, identificarea structurii procesului tehnologic.  7 Activitate de documentare pentru sistemele majore ale aplicatiei din tema 2 de proiect– identificarea producatorilor si  descrierea tehnica a fiecarui sistem in parte. Identificarea unor solutii de roboti echivalenti cu cei integrati in aplicatie.  8 Analiza comparativa a aplicatiilor similare cu cea impusa prin tema 2  **Programarea Calculatoarelor 3/ Computer Programming 3**  Noțiuni introductive/Introduction  Modelarea bazelor de date/ Database design  SQL Language – Data Definition Language  SQL Language – Data Manipulation Language | - Placă de achiziţie de date usb NI USB-6281  - Placă de achiziție de date WiFi cDAQ-9191  - Placa de achiziție de date USB cDAQ-9171  - Module de achiziție de date: - NI VirtualBenchmark- Accelerometru Bruel & Kjaer, senzori de temperatură,  - Driver comandă Fagor ACD 1.25  - Comandă numerică FAGOR- 2 automate Programabile IMO Smart- Automat programabil Panasonic-  HMI Panasonic  - Drivere de acționare Motoare asincrone  - Drivere de acționare motoare pas cu pas  - Sursa de laborator  - Instrumente de măsură și control- Mașină de frezat universală TOS FN 32  - Strung normal SN 400  - Scule şi portscule  - Stand testare şuruburi cu bile  - Pirometru portabil RAYNGER MX4  - Osciloscop portabil 2 canale APS 230  - Imprimantă 3D Mojo  - Imprimantă 3D Creality CR-10  - Imprimantă 3D Cube 300x300x300  - 20 x stații HP Z230; i3-4160@3.6 GHz; 8G Memorie RAM; HDD - 1000 GB; Video – Nvidia Quadro K420.- 20 x laptopuri ASUS Intel Core i7-6700HQ, 8GB DDR4, HDD 1TB, nVidia GeForce GTX 950M  - Server – Intel Xeon E5504@2.00GHz x2, 48 GB RAM  - Router WiFi Wireless N Dual Band – DLINK DSR-1000N- Switch Gigabit cu 52 (48 UTP + 4SFP) de porturi si interfata WebSmart DGS-1210-52- Firewall - ZyXEL USG60 (Unified Security Gateway)- UPS – APC SmartUPS 3000VA LCD-  2x Tabla inteligentă + Videoproiector | - Programe cu licență: CATIA V6, ANSA & META, GTWIN – Panasonic, FPWIN – Panasonic, DB2 Express – C – IBM, Data Studio – IBM, Mojo ControlPanel – Stratasys |
| 8. | Laborator Desen tehnic |  | BN 308  80 m2 |  | 20 | **Technical Drawing**  1.Reprezentarea punctelor în triplă proiecție ortogonală. Reprezentarea dreptei în proiecție. Drepte particulare/ Representing points in triple orthogonal projection. Line representation in projection. Particular lines.  2. Reprezentarea suprafețelor plane. Vederi principale/ Representation of planar surfaces. Principal views.  3. Reprezentarea în proiecții, în vedere, a unui reper mecanic/ Multi- view drawing of a mechanical part..  4. Reprezentarea în secțiune/ Particular views. Sectional views.  5. Reprezentarea secțiunilor frânte și în trepte. Reprezentări convenționale. Tehnici de cotare. Cotarea unui reper mecanic/ Aligned sections. Offset sections. Conventional representations. Dimensioning techniques. Dimensioning a mechanical part.  6. Reprezentarea şi cotarea filetelor şi flanșelor – aplicații pe piese din domeniul ingineriei industriale/ Representing and dimensioning threads and flanges – application on a piece of industrial engineering.  7. Desen de execuție al unui reper mecanic/ Working drawing of a mechanical part.  8. Reprezentarea și cotarea arborilor/ Representing and dimensioning shafts. 4  9. Desen de ansamblu: pompă cu roți dințate/ Assembly drawing: Gears Pump.  10. Desen de ansamblu: pompă cu roți dințate/ Assembly drawing: Gears Pump.  11. Test verificare. Reprezentarea şi cotarea unei piese tip arbore. Desen după model graphic/ Verification test. Representation and dimensioning of a shaft-type part. Drawing according to a graphic model | - Planşete (20 buc.)  - Piese specifice (148 buc.)  - Planşe de prezentare (112 buc.) |  |
| 9. | Laborator calculatoare | FIIR/RM | CA 006  59 m2 | Sl.dr.ing. Horia PETRESCU | 20 | **Mechanics of materials 1**  1.Trasarea curbei caracteristice a unui oţel moale/ Stress-strain curve for a mild steel  2.Incercarea la compresiune a metalelor/ Compression tests for metals  3.Incercarea la răsucire a sârmelor/ Torsion testing of wires  4.Determinarea pe cale experimentală a săgeţii unor arcuri cilindrice sau tronconice de tracţiune sau compresiune/ Experimentally determination of deflection for different types of springs (cylindrical and truncated) subjected to tension or compression  5.Prezentarea programului MD Solids/ Presentation of MD Solids program  6.Trasarea diagramelor de eforturi în MDSolids/ Plotting of shear force and bending moment diagrams in MD Solids | 24 de calculatoare  Smartboard  Videoproiector | Windows 10  MDSolids  ANSYS Student  SolidWorks |
| 9. | Laborator calculatoare | FIIR/RM | CA 008  81.56  m2 | Conf.dr.ing. Florin BACIU | 24 | **Rezistența materialelor 2 / Mechanics of materials 2**  Programe de calcul specializate pentru calculul de rezistenţă: prezentare generală, exemple de analiză pentru solicitări simple / Dedicated software for strength calculations: general features, and examples of numerical calculations for simple loadings  2. Calculul de rezistenţă al barelor static nedeterminate solicitate la încovoiere cu programe de calcul specializate / Strength calculation of statically indeterminate beams using dedicated software  3. Calculul de stabilitate al barelor drepte comprimate cu programe de calcul specializate / Stability calculation using dedicated software  4. Calculul barelor la impact cu programe de calcul specializate / Impact calculation for bars using dedicated software  5. Cercul lui Mohr: calculul tensiunilor principale cu programe de calcul specializate / Mohr’s circle: calculation of principal stresses using dedicated software  6. Simularea numerică a determinării experimentale a constantelor elastice şi caracteristicilor mecanice / Numerical simulation of experimental determination of mechanical characteristics and elastic constants  7. Calculul de rezistenţă al arborilor cu programe de calcul specializate / Strength calculation of shafts using dedicated software  8. Calculul la solicitari variabilecu programe de calcul specializate / Strength calculation of shafts using dedicated software  **Finite Element Analysis of Solids**  1. Calculul momentelor de inerţie prin discretizare /Properties of plane areas (centroid, second moments of area)  2. Analiza statică a sistemelor plane de bare articulate /Static analysis of pin-jointed plane frames  3. Analiza statică a sistemelor de bare şi grinzi sudate 2D /Static analysis of rigid-jointed plane frames under coplanar  loads  4. Analiza statică a sistemelor de bare şi grinzi sudate 3D /Static analysis of grids under normal loads and 3D rigid-  jointed frames  5. Analiza statică pentru stare plană de tensiune sau deformaţie cu elemente finite de tip CST /Plane stress and plane  strain analysis using CST finite elements in static analysis  6. Analiza statică pentru stare plană de tensiune sau deformaţie cu elemente finite de tip CST /Plane stress/plane strain  analysis using CST finite elements in static analysis  7. Analiza statică pentru stare plană de tensiune, deformaţie sau axial simetrică cu elemente finite de tip QUAD /Plane  stress/strain and axial-symmetric static analysis using izoparametric QUAD type finite elements  8. Analiza statică pentru stare plană de tensiune, deformaţie sau axial simetrică cu elemente finite de tip QUAD /Plane  stress/strain and axial-symmetric static analysis using izoparametric QUAD type finite elements  9. Modelarea bidimensională a unor fenomene termice staţionare /Stationary FEA of heat conduction/convection in a  plane domain using triangular elements  10. Modelarea bidimensională a unor fenomene termice tranzitorii /Transient FEA of heat conduction/convection in  2D using triangular elements  11. Analiza statică a structurilor modelate cu elemente Brick /Static analysis of structures discretized by HEXA solid  elements  12. Analiza statică a structurilor modelate cu elemente Shell /Static analysis of structures discretized by Shell element  13. Analiza de stabilitatea a structurilor din bare 2D /Eigenbuckling analysis of plane frames  14. Analiza de vibraţii (modală) a structurilor din bare 2D /Modal analysis of plane frames | 24 de calculatoare  Videoproiector | Windows 10  MDSolids  ANSYS Student  SolidWorks |
| 10. | Laborator calculatoare | FIIR/TCM | CO 003b  82 m2 | Prof.dr.ing. Cristian DOICIN | 25 | **Computer Aided Design 1**  Introducere în mediul de proiectare / Introduction to the design environment  2. Modelarea de bază a unei piese mecanice cu constrângeri și condiții geometrice / Basic modeling of a mechanical part with  geometric constraints and conditions  3. Definirea completă a unei schițe pe un plan de construcție definit prin referințe / Complete definition of a sketch on a  construction plan defined by references  4. Modelarea unei piese și realizarea desenului de execuție / Modeling a part and creating the technical drawing  5. Realizarea unui suport tip placă utilizând corespunzător geometry patterns / Making a plate-type support using appropriate geometry patterns  6.Modelarea unor piese și realizarea desenelor de execuție / Modeling parts and creating technical drawings | - calculator-26 buc.  - imprimante 3D-18 buc.  - videoproiector-1 buc. |  |
| 11. | Laborator calculatoare | FIIR/RM | CA 009  57.21  m2 | S.l.dr.ing. Dragoș APOSTOL | 24 | **Modeling and simulation**  1. Introducere în modelare şi simulare / Introduction to modelling and simulation  2.Modul de lucru cu parametrii și cum se apelează funcțiile predefinite; Definirea de parametrii cu scopul de a  soluționa o problema indiferent de datele de intrare / Working with parameters and explaining how you can use predefined functions;  3.Defining parameters in order to solve a problem regardless of the input data  3. Utilizarea funcțiilor ce genereaza aleator numere / Using functions that generate random numbers  4. Modele matematice utilizate pentru descrierea comportării unui sistem / Mathematical models used for describing the  behaviour of a system  5.Folosirea statisticilor în inginerie pentru a modela comportarea unui sistem / Using statistics in engineering in order  to model the behaviour of a system  6. Rezolvarea de probleme folosind regula lui Sturges / Solving problems using Sturge’s Rule  7. Modele stocastice. Metoda Monte Carlo / Stochastic models. Monte Carlo Method | 24 de calculatoare  Smartboard  Videoproiector | MDSolids  ANSYS Student  MS Office  Franc2D  Octav |
| 12. | Laboratorul CAD | FIIR | CO 001  154 m2 | Aurelia DUMITRU | 20 | **Tolerances Design**  1. Aplicații privind prescrierea preciziei dimensiunilor liniare şi unghiulare/ Applications regarding the prescription of linear and angular dimension accuracy  2. Aplicații privind prescrierea formei macrogeometrice/ Applications regarding macrogeometric shape prescription  3. Aplicații privind prescrierea formei microgeometrice/ Applications regarding microgeometric shape prescription  4. Aplicații privind prescrierea preciziei poziției relative a suprafețelor/ Applications regarding the prescription of the accuracy of the relative position of surfaces  5. Aplicații privind prescrierea preciziei asamblărilor/ Applications regarding assembly precision prescription  6. Aplicații privind rezolvarea lanțurilor de dimensiuni/ Applications regarding solving dimension chains  7. Aplicații complexe care includ prescrierea preciziei unor suprafeţe şi asamblări caracteristice/ Complex applications that include precision prescription of characteristic surfaces and assemblies  8. Probleme de sinteză/ Synthesis problems | - 1. Pupitre PC – 28 buc; scaune – 28 buc.; tablă şcolară – 1 buc.; dulapuri – 4 buc.;  2. Ecran smart.  3. Calculatoare – 23 buc.; acces internet.  4. Imprimante 3D și accesorii: imprimanta cu pulbere 1 buc., stand curatare piese 1 buc | Software: LabVIEW, Autodesk Fusion, Autodesk Inventor, Autodesk Mechanical, 3DExperience 2018, Cura, 3D Simplify, Solid Works, CATIA V5R2014, MatLAB 2022, Meshmixer, MS Word, MS Excel, MS Publisher, MS Powerpoint. |
| 13. | Laboratorul de Proiectare Asistată de Calculator | FIIR/TCM | CB 112a  82.36 m2 | Alupei Ovidiu, Stancescu C-tin | 24 | **Computer Aided Design 2**  Modulul Sketcher - aplicații  Sketcher workbench - applications  2. Modulul Part Design – aplicații  Part Design workbench – applications  3. Modulul Assembly Design – aplicații  Assembly Design workbench – applications  4. Modulul Drafting – aplicații  Drafting workbench – applications  5. Modulul Sheet Metal – aplicații  Sheet Metal workbench – applications  6. Modulul Generative Shape Design – aplicații  Generative Shape Design workbench – applications | - Calculatoare 20 buc.- videoproiector, ecran. | Aplicatii software cu licență instalate pe fiecare stație:Microsoft Office 365AutoCAD Mechanical 2016Autodesk Inventor Professional 2016 CATIA V5 |
| 14 | Transmisii Mecanice | FIMM/OMT | CG 024  70 m2 | Radulescu Al. | 25 | **Machine Elements**  Elemente privind proiectarea componentelor mecanice ale maşinilor şi utilajelor / Principles of designing  mechanical components of machinery  Standuri şi metode pentru determinarea coeficientului de frecare şi intensitatea uzurii / Stands and methods for  determining the friction coefficient and wear intensity  Determinarea experimentală a forţei axiale de prestrângere la montaj la o asamblare filetată / Experimental  determination of the relationship between axial force and total torque in a threaded fastener  Simularea danturării unei roţi dinţate cilindrice cu dinţi drepţi prin metoda rulării / Graphical generation of a spur  gear tooth by means of rolling method  Studiul costructiv-funcţional al reductoarelor de turaţie cu roţi dinţate. Forme de distrugere ale roților dințate /  Design solutions for gear boxes. Failure analysis of gears  Cuplaje elastice - determinarea experimentală a caracteristicii statice de funcţionare la un cuplaj cu element  elastic din cauciuc / Experimental determination of the static characteristic function for the elastic bolt coupling | Standuri roți dințate: - Stand demonstrativ de încercări la oboseală a roţilor dinţate - Stand demonstrativ pentru procesul de generare prin rostogolire a danturilor evolventice - Exponate de reductoare de turaţie, roţi dinţate, o cutie de viteze de automobil şi elemente de etanşare mecanică - Stand pentru determinarea caracteristicii de incarcare a cuplajelor elastice |  |
| 15 | Studiul experimental al lagărelor | FIMM/OMT | CG 029  100m2 | Radulescu Al. | 25 | **Machine Elements**  Determinarea experimentală a distribuţiei de presiune din filmul de lubrifiant / Experimental determination of  pressure distribution in a pressure-fed hydrodynamic journal bearing | - Videoproiector - White table - Stand pentru măsurarea distribuţiei presiunii - Filmul de lubrifiant al unui lagăr radial hidrodinamic cu încărcare mare - Stand GUNT pentru vizualizarea distribuţiei presiunii la un lagăr radial hidrodinamic tip TM 280 - Montaje uzuale de rulmenţi - Stand GUNT pentru studiul experimental al frecării în curele tip TM 226 - Stand experimental pentru studiul unui reazem hydrostatic - Stand pentru studiul experimental al frecării din rulmenţi |  |
| 16. | Laborator TM | FIIR/ICTI | CB 024  108.48 m2 | Marinela MARINESCU | 30 | **Materials Technology**  1.Introducere. Protectia muncii. / Introduction. Safety rules.  2. Încercări distructive I /Destructive testing I. Duritatea Brinell. Rockwell. Poldi. / Brinell  Hardness test. Rockwell. Poldi.  3. Încercări distructive I I /Destructive testing II. Duritatea Vickers. / Vickers Hardness test.  Încercarea la încovoiere prin şoc. / Impact testing.  4. Încercări nedistructive I / NDT I. Inspecţia cu lichide penetrante LP/Dye penetrant testing  PT. Inspecţia cu pulberi magnetice PM / Magnetic particle testing MP.  5. Încercări nedistructive II / NDT II. Inspecţia cu ultrasunete US / Ultrasound testing UT.  Inspecţia cu radiaţii penetrante RX. / Radiographic testing RT.  6. Realizarea pieselor prin turnare / Metal Casting  7. Realizarea pieselor din materiale compozite / Composite materials  8. Comparararea procedeeelor de semifabricare / Comparison between semi-finishing processes  9. Deformarea plastică / Bulk forming processes  10. Prelucrarea tablelor / Sheet metal forming  11. Sudare I / Welding I. Sudarea cu arc electric / Arc welding  12. Sudare II / Welding II. Sudarea prin rezistenta / Resistance welding  13. Sudare III / Welding III. Sudarea şi tăierea cu flacăre / Oxy fuel welding and cutting. |  |  |
| 17. | Computer Integrated  Manufacturing | FIIR/RSP | CB 109  90 m2 | Zapciu Miron |  | **Machine Tools**  1. Simboluri utilizate în reprezentări cinematice şi structurale ale maşinilor-unelte / Symbols used in kinematic and structural representations of machine tools Studenţii primesc materialele în format electronic pe platforma e-learning/Students receive electronic documents on e-learning platform  2. Arhitecturi și ansambluri specifice pentru strunguri și mașini de frezat / Specific architectures and assemblies for lathes and milling machines  3. Funcții de transfer și determinarea mărimilor de ieșire din lanțurile cinematice principale și de avans / Transfer functions and determination of the output parameters for spindles and feed chains  4. Reglarea turaţiilor pentru lanţul cinematic principal şi reglarea vitezelor pentru lanţurile cinematice de avans. Exemplificare / Adjust the speeds for the main kinematic chain and adjust the gears for the kinematic feed chains. Exemplification Se va lucra pe grupe de 4-5 studenţi/ It will work on groups of 4-5 students  5. Cinematica şi posibilităţile de prelucrare pe strunguri. Exemplificare pe Mazak QuickTurn 6T / Kinematics and machining possibilities on lathes. Illustration on Mazak QuickTurn 6T  6. Centrul de prelucrare prin frezare First MCV300. Cinematică și posibilități de prelucrare. / Milling Center First MCV300. Kinematic and manufacturing possibilities  7. Prelucrarea unei piese prin strunjire. Editarea instrucţiunilor ISO NC/ Machining of a turning piece. Editing the ISO NC instructions  8. Validarea referatelor și încheierea situației / Validating reports and ending the situation  **Computer Aided Manufacturing**  1. Prezentare mediu de lucru, exercitii Tutoarial „getting starting”/ Presentation of work  environment, exercises "Getting started" tutorial  2. Prelucrări cu LASER aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere  piese, alegere origine, definire nesting, generare tgraiectorii)  LASER Machining in CAM applications - setting up the virtual processing system  (inserting parts, choosing origin, Nesting, LASER cutting, piercing, burning,  vaporizing),  3. Prelucrări prin strunjire aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere  piese, alegere origine, introducere masina de strunjit cu comanda numerica, set-up scule)  4. Machining by turning CAM applications - setting up the virtual processing system  (inserting parts, choosing origin, inserting the turning machine with numerical control,  set-up tools,  5. Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de revolutie in medii CAM/  Generation of work sequences for the processing of revolution parts in CAM  environments  6. Prelucrari prin frezare aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere  piese, alegere origine, introducere masina de frezat cu comanda numerica, set-up scule)  Machining by CAM application milling - setting up a virtual processing system  (inserting parts, choosing origin, inserting a milling machine with numerical control,set-up tools,)  7. Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de prismatice in medii CAM/  Generation of work sequences for the processing of prismatic parts in CAM environments  8. Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de cu suprafete complexe in  medii CAM Generation of work sequences for the processing of parts with complex  surfaces in CAM environments | - Mașina de frezat PC MILL 100 - EMCO  - Sistem integrat de fabricație – CIM Festo  - PC-uri cu software specializat - NC simul  - Train Sinumerik 840D  - Robot Mitsubishi RV-E2J  - Robot Mitsubishi RV-E3J |  |
| 18. | Sală de laborator | FIIR/TCM | CK 004  324 m2 | Marian Gheorghe |  | **Manufacturing processes 2**  Work organization and safety and security rules  L1 Knowledge and practical activities on products, technological processes and systems  L2 The control of the orientation errors and of their influence on the geometric effective precision  L4.1. Constructive-functional analysis of some components of fixtures from manufacturing technological systems  L4.2 Constructive-functional analysis of representative components of jigs and fixtures from manufacturing  technological systems  L5.1 Constructive-functional analysis of representative components of the cutting and forming dies from cold  forming (sheet metal) technological systems  L5.2 Constructive-functional analysis of certain cutting and forming dies from cold forming (sheet metal) |  |  |
| 19. | Laboratorul de Tehnologii Aditive | FIIR/TCM | CO 003 a  52 m2 |  |  | **Production and operation management**  1. Prezentarea activităţilor de laborator şi a datelor iniţiale/ Overview of laboratory tasks and initial data  2. Planificarea producţiei anuale pentru un produs asamblat şi stabilirea tipului de producţie al componentelor sale fabricate/  Planning yearly production for an assembled product and setting type of production for its manufactured component parts  3. Managementul operaţiilor de producţie de masă în linie de fabricaţie/ Operations management for mass production in flow-shop  4. Managementul operaţiilor de producţie de serie într-un atelier de fabricaţie (cu o organizare succesivă sau mixtă a producţiei)  / Operations management for batch production in job-shop (under production-batch or transfer-batch flow strategies)  5.Managementul operaţiilor de aprovizionare cu materiale pentru producţia ciclică a pieselor (în cazul reducerii de preţ uniformă  sau progresivă)/ Operations management for purchasing raw materials for cyclic production of parts (under all-unit or  marginal-unit price discounts)  6. Programarea operaţiilor de producţie de serie în atelierul de fabricaţie pe baza regulilor de prioritate/ Scheduling batch  production operations in job-shop based on priority rules  **Product Design and Development**  1.Identificarea corectă a unei probleme / Accurate identification of a problem  2.Planificarea procesului de dezvoltare și formularea misiunii / Planning of the development process and mission formulation  3.Identificarea și interpretarea nevoilor clienților pentru un anumit produs / Identification and interpretation of customer needs for a specific product  4.Cercetare de piata pentru produse similare / Market research for similar products  5.Stabilirea specificațiilor obiectivului produsului / Setting goal specifications of the product  6.Generarea de concepte de produs / Generating product concepts  7.Selectarea conceptului optim / Selecting the optimal concept  8.Finalizarea specificațiilor pe baza conceptului selectat / Finalizing specifications based on the selected concept  9.Modelarea 3D a produsului specificat / 3D Modelling of the specified product  10.Crearea ansamblului produsului specificat / Creating the assembly of the specified product | - calculator-21 buc.  - imprimante 3D - 10 buc .  -videoproiector -1 buc. |  |
| 20. | Sală curs +seminar | FIIR | CB 023  43 m2 |  | 32 | **Manufacturing Processes 1**  1. Măsurarea mărimilor electrice cu multimetru / Measuring electrical quantities with a multimeter 2  2. Funcții elementare pentru date numerice – Instrument virtual pentru calculul temperaturi / Elementary functions for numerical data – Virtual tool for calculating temperatures  3. Instrument virtual pentru calculul tensiunii electrice într-un circuit /Virtual tool for calculating electrical voltage in a circuit  4. Structuri repetitive in măsurări -Verificarea caracterului aleator al unui eșantion de valori numerice /Repetitive structures in measurements - Verifying the randomness of a sample of numerical values  5. Regiștrii de transfer în structuri repetitive – Eliminarea datelor afectate de erori aberante /Transfer registers in repetitive structures – Eliminating data affected by outliers  6. Funcții de bază ale unei placi de achiziție de date /Basic functions of a data acquisition board  7. Configurarea plăci de achiziţie NI6008; Definirea Task-urilor; Configuring NI6008 acquisition boards; Defining Tasks;  8. Reprezentari grafice /Graphical representations  9. Achiziție de date în LabVIEW – Programare funcțiilor de bază în achiziția de date – Crearea și configurarea task-urilor Data acquisition in LabVIEW – Programming basic functions in data acquisition – Creating and configuring tasks  10. Achiziție de date în LabVIEW – Programare funcțiilor de bază în achiziția de date – Scrierea task-urilor Data acquisition in LabVIEW – Programming basic functions in data acquisition – Writing tasks  11. Sistem computerizat pentru măsurarea temperaturii Computerized system for measuring temperature  12. Sistem computerizat pentru măsurarea umidității Computerized system for measuring humidity  13. Sistem computerizat pentru măsurarea intensității luminoase Computerized system for measuring light intensity  14. Proiectarea unui sistem de achiziţie date pentru măsurarea vibraţiilor; Prelucrarea semnalelor. Designing a data acquisition system for measuring vibrations; Signal processing.  **Quality assurance**  1.Tematica proiectului. Stabilirea tematicii pentru proiect pentru fiecare student în parte, alegerea organizației de studiu, prezentarea instrucțiunilor de lucru și de tehno-redactare.  Project scope. Establishing the project thematic for each individual student, choosing the case-study organisation,  presentation of the working instructions and the needed deliverables.  2.Declarația de politică privind calitatea. Obiective. Misiune. Viziune. Stabilirea obiectivelor calității pentru o organizație și  redactarea declarației de politică.  Quality Policy. Objectives. Mission. Vision. Establishing quality objectives for an organization and drafting a quality policy.  3.Context. Domeniu de aplicare al sistemului de management al calității. Analiza contextului organizational (mediul  intern și extern) Context. Application domain for the implemented Quality Management System. Analysis of the organization context  (external and internal environment)  4. Părți interesate. Identificarea și analiza părților interesate pentru organizația de studiu  Identification of the stakeholders for the study-case organization. Stakeholder analysis  5. Abordarea bazată pe riscuri. Întocmirea unei analize de risc pentru organizația de studiu.  Risk based approach. Drafting of a risk analysis for the case-study organization.  6.Abordarea bazată pe proces (definire și clasificare procese). Întocmirea Hărții Proceselor din organizație. Process approach (defining and classification of the organizational processes). Drafting the Process Map for the study-case organisation.  7.Documentele Sistemului De Management al Calității. Necesitatea documentării Sistemului de Management al Calității. Documente și înregistrări obligatorii cerute de ISO 9001: 2015, Documente opționale Quality Management System documentation requirements. The need to document the Quality Management System  Mandatory documents and records required by ISO 9001:2015, Non-mandatory documents  8.Întocmire documentație. Întocmirea documentelor calității aferente sistemului de management al calității implementat (proceduri / fișe de proces / formulare) Drafting of the quality documents for the implemented Quality Management System (procedures / process charts / forms) | - bancă şcolară – 16 buc.  - scaun – 4 buc.  - tablă şcolară – 2 buc.  -Table interactiva  - Banca – 2 buc.  - cuier – 1 buc. |  |
| 21. | Laboratorul de  Analiza şi sinteza mecanismelor şi roboţilor | FIIR/TMR | JC 106  90.91 m2 |  | 30 | **Mechanical Systems Design**  Prezentarea lucrărilor de laborator, a diferitelor tipuri de sisteme mecanice, norme de protecţia muncii/  Laboratory introduction, presentation of different types of mechanical systems. Laboratory safety norms  2. Analiza structurală a cuplelor cinematice/ Structural analysis of kinematic pairs  3. Proiectarea unui sistem mecanic cu camă – Calcularea funcţiilor de tranmitere ale tachetului/ Designing a  mechanical system with cams – Calculation of the transmission functions of the follower  4. Analiza structurală ale sistemelor mecanice plane cu bare/ Structural analysis of planar mechanical systems  5. Proiectarea unui sistem mecanic cu camă – Calcularea razei cercului de bază/ Designing a mechanical system  with cams – Calculation of the radius of the base circle  6. Echilibrarea statică a mecanismului patrulater articulat/ Static balancing of the four bar linkage  7. Analiza cinematică a sistemelor mecanice plane cu bare/ Kinematic analysis of planar mechanical systems with  bars  8. Analiza cinematică a mecanismului camă-tachet prin metoda derivării numerice/ Kinematic analysis of  mechanical system cam-follower through the method of numerical derivation  9. Proiectarea unui sistem mecanic cu camă – Determinarea profilului camei/ Designing a mechanical system with  cams – Determining the profile of the cam  10. Studiul cinematic al sistemelor mecanice cu roţi dinţate cu axe fixe/ Kinematic study of mechanical systems with  fixed gears  11. Proiectarea unui mecanism planetar – Dezvoltarea unui algoritm pentru calcularea numărului de dinţi/ Designing  a planetary gear mechanical system – Developing an algorithm for the calculations of the number of teeth  12.Determinarea rapoartelor de transmitere la mecanismele planetare/ Determining the transmission ratios at  planetary gears  13. Proiectarea unui mecanim planetar – Calcularea elementelor geometrice ale angrenajelor şi realizarea la scară a mecanismului planetar proiectat/ Designing a planetary gear mechanical system – calculation of the geometric elements of gearings and making the scale drawing of the designed planetary gear | - PC-uri cu placă a achiziţie date (12 buc.) + software specifice  - Mecanisme monitorizate  - Mecanisme cu bare, roţi dinţate şi came, Reductoare, cutii de viteze ,  - Panouri mecanisme, planşe  - Stand de echilibrare   * Macheta mecanism cu cruce de malta cu 4 brate; * Macheta mecanism cu cruce de malta cu 8 brate; * Macheta cu mecanism cu roti dintate cilindrice cu transmitere discontinua a miscarii; * Macheta cu cama de rotatie si tachet de translatie; * Macheta mecanism transmisie cu bolturi - 7 buc; * Freza portograf; * Videoproiector si ecran de proiectie;   Standuri mecanisme, pompe cu pistoane, motoare, mecanisme din structura sistemelor de distribuţie ale motoarelor cu ardere interna, mecanisme de distribuţie; arbori cu came şi mecanisme de distribuţie cu came etc |  |
| 22. | Sală de laborator | FIIR/RSP | C0 006  90 m2 | Nicolescu Adrian | 30 | **Computer Aided Engineering**  1.Cunoaşterea interfeţei grafice. Etapele rulării aplicaţiilor CAE. Comenzi de bază şi lucrul cu programele de inginerie asistată  / The use of the graphical user interface. Stages of running CAE applications. Main commands when working with CAE  software  2. Elaborarea modelului virtual. Concepte şi proceduri specifice / Developing the virtual model. Specific concepts and  procedures  3. Analiza statică a componentelor mecanice. Exemple, studii de caz / Static analysis of mechanical components. Examples,  case studies 2  4. Analiza modală și armonică. Interpretarea şi verificarea rezultatelor/ Modal and harmonic analysis. Interpretation and  verification of results  5. Aplicaţii de analiză termică ȋn regim staţionar şi tranzitoriu a componentelor mecanice. Analize cuplate / Steady-state and  transient thermal analysis of mechanical components. Coupled analyzes  6. Calculul ansamblurilor. Elemente de interacţiune şi contact. Principii de modelare, exemple, studii de caz / Simulation of  assemblies behavior. Contact elements. Modeling fundamentals, examples, case studies  7. Simulări CFD în regim laminar şi turbulent/ Laminar and turbulent CFD simulations |  |  |
| 23. | Sală de laborator | FIIR/RSP | CK 109  46.8 m2 |  | 15 | **Leadership Lab**  Dezbatere: leader carismatic sau leader modern / Debate: charismatic leader or modern leader  2. Tipologii\_ studii de caz / Typologies\_ case studies  3. Simulare, jocuri de rol: leadership din perspective diferențiate / Simulation, role-playing: leadership from different perspectives  4. 21 de Legi Incontestabile ale Leadershipului John Maxwell/ 21 Unquestionable Laws of Leadership John Maxwell  5. Leadership: abordare tradițională vs moderna / Leadership: Traditional vs Modern Approach  6. PARETO si leadership-ul / PARETO and leadership  7. Leadership-ul tribal / Tribal leadership |  |  |
| 24. | Sală de laborator | FIIR/RSP | CK 110 d  93 m2 | Popescu Diana | 22 | **Industrial Logistics**  1. Sisteme logistice cu sisteme ATT Studenţii primesc materialele (cu indicații kod de lucru) în format electronic pe platforma e-learning.  2. Sisteme logistice cu sisteme de identificare  3. Sisteme logistice cu senzori industriali  4. Sisteme logistice integrate cu automate programabile  5. Sisteme logistice cu sisteme de stocare  6. Sisteme logistice de împachetare  7. Sisteme logistice de sortare  8. Sisteme logistice de înfoliere  9. Sisteme logistice de depozitare | - 22 de Laptopuri Asus  - 2 SMART TV Samsung |  |
| 25. | Laborator interdisciplinar de Fabricație integrata si echipamente pentru terapii de recuperare | FIIR/TCM | CO 002  60 m2 |  | 20 | **Fabricatie Asistata de calculator /Computer Aided Manufacturing**  Prezentare mediu de lucru, exercitii Tutoarial „getting starting”/ Presentation of work environment, exercises "Getting started" tutorial Prelucrări cu LASER aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere piese, alegere origine, definire nesting, generare tgraiectorii) LASER Machining in CAM applications - setting up the virtual processing system (inserting parts, choosing origin, Nesting, LASER cutting, piercing, burning, vaporizing), Prelucrări prin strunjire aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere piese, alegere origine, introducere masina de strunjit cu comanda numerica, set-up scule) Machining by turning CAM applications - setting up the virtual processing system (inserting parts, choosing origin, inserting the turning machine with numerical control, set-up tools, Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de revolutie in medii CAM/ Generation of work sequences for the processing of revolution parts in CAM environments Prelucrari prin frezare aplicatii CAM – setare sistem virtual de prelucrare (introducere piese, alegere origine, introducere masina de frezat cu comanda numerica, set-up scule) Machining by CAM application milling - setting up a virtual processing system (inserting parts, choosing origin, inserting a milling machine with numerical control, set-up tools,) Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de prismatice in medii CAM/ Generation of work sequences for the processing of prismatic parts in CAM environments Generare secvente de lucru pentru prelucrarea pieselor de cu suprafete complexe in medii CAM Generation of work sequences for the processing of parts with complex surfaces in CAM environments | 7 bucati Masina multifunctionala desktop STEPCRAFT : o Suprafata de prindere (X Y) 312 x 500mm ; Spatiul de lucru (X Y Z) o 300 x 420 x 140 mm ; Inaltimea de trecere 175 mm ; Rigiditatea la torsiune (20N) (X Y Z) 0.06mm - 0.11mm ; Repetabilitate +/- 0.04mm ; Rezolutia programabila 0.005mm; Backlash aprox. 0.08mm (with software adjustable to 0.00mm); Viteza 3000mm/min o Arbore de frezat pana la 25000 rpm, putere 1.05 kw o Cap printare 3D diametru fir 1.75mm , temperatura maxima 180 grd o Laser DL 45- Noul cap laser Stepcraft permite o tăiere fără contact (hârtie, balsa, vinil) si gravare de materiale diferite, fără a necesita o strângere prealabilă. In functie de metoda de prelucrare, intensitatea razei laser poate fi reglata din software de la 0 la 100%. · | 20 Licente: EDGECAM, NCSIMUL, WORKNC, Designer · 17 Licente DELMIA V5 · 20 Licente CIMCO EDIT |
| 30 | Laborator Fizica | FSA | BN 119  90.2 m2 |  | 30 | **Physics**  1.Platforma pentru studiul efectului Hall si al magnetronului  2.Platforma pentru studiul legii Wiedemann Franz si al propagarii caldurii printr-un metal  3.Platforma pentru studiul termistorului si al curentului prin tranzistor  4.Platforma pentru studiul magnetizarii functie de temperatura si al studiului ciclului dielectric de hysterezis  5.Platforma pentru studiul efectului Faraday si al distributiei Poiison pentru radiatie | -- Banc pentru studiul propagarii caldurii  - Dispozitiv pentru studiul legii Wiedemann-Franz  - Montaj pentru studiul variatiei cu temperatura a rezistentei materialelor semiconductoare  - Montaj pentru studiul curentului printr-un tranzistor  -Montaj pentru stidul dependentei de temeratura a parametrilor materialelor feromagnetice  -Dispozitiv pentru studiul ciclului dielectric de hysterezis  -Dispozitiv pentru studiul efectului Faraday  -Montaj pentru determinarea distributiei Poisson a radiatiei  - Dispozitiv pentru studiul efectului Hall  -Montaj pentru determinarea parametrilor magnetronului |  |

Responsabil program

Dragoș-Alexandru APOSTOL