



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



LABORATOARE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PROGRAMULUI DE STUDII INGINERIE ECONOMICĂ INDUSTRIALĂ

Nr. Crt.	Denumire laborator	Facultate/ Departament	Indicati v sală/ suprafața	Responsabil laborator	Nr. studenți care pot desfășura simultan activități	Disciplina/ Lucrări de laborator/ Domenii de cercetare	Echipeamente existente	Software specializate
1.	Laborator de Știința Materialelor	Știința și Ingineria Materialelor/ Știința Materialelor Metalice, Metalurgie Fizică	JK307 78.5 m ²	Prof.dr.ing. Marian MICULESCU	40	1. ANALIZA MICROSCOPICĂ Pregătirea probelor în vederea efectuării analizei microscopice; partile constructive și utilizarea microscopului metalografic 2. ANALIZA MACROSCOPICĂ Studierea macrostructurii materialelor pe suprafețe de formare, de rupere și special pregătite 3. CONSTITUENȚI METALOGRAFICI Recunoașterea părților constitutive microscopice ale materialelor 4. STRUCTURI DE DEFORMARE PLASTICĂ LA RECE ȘI RECRISTALIZARE Evoluția modificării structurii prin deformare plastică la rece și influența temperaturii asupra morfologiei și proprietăților 5. ANALIZA TERMICĂ Construirea diagramei de echilibru Sn-Pb (sau Cd-Bi) cu ajutorul curbelor de răcire;	- Microscopice specializate - Echipament analiză termică (cuptoare, termometre, pirometre, microscopice) - Echipamente pentru tratamente termice - Echipament identificare probe după micrografie - Echipament stereomicroscopie - Probe metalografice (7 seturi) - Reactivi și substanțe pentru pregătirea probelor - Linie pregătire probe metalografice - Microscopice metalografice inversate - Videoproiector	- ImagePro - Clemex Image Analysis - Omnimet Buehler - NIST Image Analysis



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>Studierea morfologiei unor aliaje reprezentative</p> <p>6. FORMA SI UTILIZAREA DIAGRAMELOR DE ECHILIBRU FAZIC</p> <p>Completarea domeniilor fazice ale unor diagrame ipotetice de echilibru. Calcule in diagramele de echilibru</p> <p>7. STRUCTURI DE ALIAJE NEFEROASE</p> <p>Prezentarea unor structuri caracteristice ale aliajelor pe baza de aluminiu, cupru si titan</p>		
2.	Laborator Chimie	FICBI/ Chimie Generala	EG 005 53 m ²	Conf.dr.chim. Marian a PRODANA	36	<p>Chimie /</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului; Notiuni generale de chimie si tratamentul statistic al datelor 2. Determinarea efectului termic: Determinarea entalpiei de neutralizare . Determinarea entalpiei de dizolvare. 3. Determinarea ordinului partial de reactie si a constantei de viteza a unei reactii chimice. Energia de activare a reactiilor chimice 4. Echilibrul chimice. Principiul lui Le Chatelier 5. Determinarea constantei de disociere a solutiilor de electroliti. Conductivitate a electrica a electrolitilor 6. Potential normal de electrod. Dependenta t.e.m. a unei pile galvanice de concentratie a solutiei de electrolit 7. Potentialul de coroziune 	<p>Instalație de măsurat potențialul de coroziune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalație de realizat acoperiri electrochimice - Instalație de simulat protecție împotriva coroziunii - Instalație de evaluat stabilitatea termică a polimerilor - Multimetre electronice - Echipament de realizat apă distilată, agitatoare magentice, becuri de gaz - Potențostat - Surse de curent continuu - Vâscozimetre - PC cu software specializat <p>Aparate de măsură (calorimetre, termometre, vâscozimetre Engler , pH-metre, conductometre, sistem de titrare automată,</p>	-soft Pile electrice



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>8. Protecția catodocă cu anozii de sacrificiu</p> <p>9. Pile electrice</p> <p>10. Coroziunea galvanică</p> <p>11. Dependența vitezei de corozivitate de pH-ul mediului coroziv</p> <p>12. Depuneri catodice de metale.</p> <p>Cuprarea</p> <p>13. Determinarea durității apei / Chimie, corozivitate, termodinamică, cinetică, electrochimie</p>	<p>spectrofotometru, distilator, balanțe tehnice, electrozi de referință, balanțe analitice); sticlărie de laborator (pahare, biurete, cilindrii gradați, baloane cotate speciale); substanțe chimice (soluții de acizi, baze, săruri, medii corozive, substanțe 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</p> <p>Aparate de măsură (ampermetre, voltmetre, surse stabilizate de curent electric continuu, sisteme de electroliză; băi de electroliză, baloane cotate speciale);</p>	
3.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CO 011 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	<p>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1 /</p> <p>1. Organizarea datelor</p> <p>2. Introducere în programarea calculatoarelor</p> <p>3. Algoritmi și reprezentarea acestora în limbaj de programare de nivel înalt</p> <p>4. Implementarea algoritmilor în limbaj de programare, prezentare a legăturii cu</p>	<p>1. 40 PC</p> <p>2. Videoproiector</p> <p>3. Tablă inteligentă</p>	DevC++ și Visula Studio



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>elementele de limbaj de programare asociat</p> <ol style="list-style-type: none">5. Structura unui program6. Elemente de programare in limbaj tipuri de date7. Instrucțiuni de citire, scriere, atribuire și conversie funcții de intrare/iesire8. Expresii și operatori9. Instrucțiuni de control al fluxului de prelucrare a datelor10. Lucrul cu tablouri (masive) de date11. Programare structurata12. Lucrul cu fisiere13. Programarea interfetelor utilizator in limbaj14. Elemente de programare grafica disponibile		
4.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CB 113 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	<p>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1 /</p> <ol style="list-style-type: none">1. Organizarea datelor2. Introducere in programarea calculatoarelor3. Algoritmi și reprezentarea acestora in limbaj de programare de nivel înalt4. Implementarea algoritmilor în limbaj de programare, prezentare a legăturii cu elementele de limbaj de programare asociat5. Structura unui program6. Elemente de programare in limbaj	<ol style="list-style-type: none">1. 25 PC2. Videoproiector	DevC++ și Visula Studio



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>tipuri de date</p> <p>7. Instrucțiuni de citire, scriere, atribuire și conversie funcții de intrare/ieșire</p> <p>8. Expresii și operatori</p> <p>9. Instrucțiuni de control al fluxului de prelucrare a datelor</p> <p>10. Lucrul cu tablouri (masive) de date</p> <p>11. Programare structurată</p> <p>12. Lucrul cu fișiere</p> <p>13. Programarea interfețelor utilizator în limbaj</p> <p>14. Elemente de programare grafică disponibile</p>		
5.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CB 113 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	<p>Inteligență artificială și sisteme expert /</p> <p>1. Introducere în utilizarea mediului MATLAB - SIMULINK;</p> <p>2. Modelarea problemelor de IA pentru decizii în controlul sistemelor industriale: căutarea soluției în spațiul stărilor, strategii irevocabile (metoda hill-climbing), strategii tentative (metoda backtracking),</p> <p>3. Metode de căutare sistematică (căutare depth-first search, breadth-first search), căutări ghidate de costuri în grafuri (bestfirst), satisfacerea constrângerilor.</p> <p>4. Utilizarea principalelor funcții Matlab ale Toolbox-ului Statistics and Machine Learning.</p>	<p>1. 25 PC</p> <p>2. Videoproiector</p>	Matlab-Simulink 2024



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>5. Rezolvarea unor probleme folosind implementări de rețele neuronale disponibile in Toolbox-ul Deep Learning din Matlab</p> <p>6. Introducere in Fuzzy Logic Toolbox din MATLAB, Mulțimi fuzzy</p> <p>7. Utilizarea blocurilor din Simulink pentru Rețele neuronale si neuro-fuzzy</p>		
6.	Laborator Desen Tehnic	FIA/ GIDI	BN 327/ 100 m ²		50	<p>Desen tehnic și infografică /</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului; 2. Reprezentarea pieselor în vedere 3. Reprezentarea pieselor în secțiune 4. Reprezentarea și cotarea completă a unei piese, reprezentarea rupturilor în piesă și a detaliilor 5. Reprezentarea pieselor atunci când se utilizează două tipuri diferite de trasee de secțiune pentru o flanșă 6. Reprezentarea unui disc atunci când se utilizează traseul de secțiune frânt, reprezentarea toleranțelor geometrice și a rugozităților 7. Reprezentarea în secțiune a unei fălci de prindere 8. Reprezentarea în secțiune a unui racord 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planșete (25 buc.) 2. Piese specifice (148 buc.) 	
7.	Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 2	Inginerie Industrială și Robotică/ Tehnologia	XX xxx xxx m ²		40	<p>Disciplina: Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 2 /</p> <p>Lucrări de laborator:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stații de lucru moderne, conectate în rețea și la internet; 2. Videoproiector și ecran de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PyC har m IDE



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



		Construcțiilor de Mașini				<ol style="list-style-type: none"> 1. Structura codului unui program în Python; 2. Tipuri de date, operatori, condiții și bucle; 3. Funcții și lucrul cu colecții; 4. Module, fișiere și excepții; 5. Clase, obiecte și concepte OOP; 6. Introducere în biblioteci de analiză a datelor (NumPy, Pandas, Matplotlib); 7. Utilizarea firelor de execuție (threads); 8. Introducere în machine learning – utilizarea librăriei scikit-learn. / Domenii de cercetare: <ol style="list-style-type: none"> 1. Programare orientată pe obiect în Python; 2. Analiză și prelucrare de date; 3. Modelare software și automatizare; 4. Dezvoltarea de interfețe grafice și aplicații educaționale; 5. Machine learning aplicat în inginerie și management industrial. 	proiecție.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Python on 3.12 <p>Librării Python pentru implementarea aplicațiilor în cadrul laboratorului ui (exemplu PySimpleGUI, Numpy, Pandas, Scikit-learn și altele)</p>
8.	Incercările materialelor	FIIR/ ICTI	CB001/100 m ²	Conf.dr.ing. MARINESCU Marinela Nicoleta	32	<p>Tehnologia materialelor /</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificarea și simbolizarea materialelor metalice; 2. Instrumente de măsură și control dimensional 3. Compararea procedeelelor de semifabricare; 4. Piese finite; 5. Metoda Brinell pentru determinarea duritatii materialelor metalice; 6. Metoda Rockwell pentru determinarea duritatii materialelor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durimetru Brinell-Balanta Sibiu. Durimetru universal INNOVATEST VERZUS 700. Lupa Brinell; 2. Durimetru Rockwell-Balanta Sibiu. 3. Microdurimetru portabil 4. Durimetru Poldi 5. Ciocan pendul Charpy 6. Mașină pentru 7. Mașină pentru încercarea la torsiune Tinius Olsen 	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



					<p>metalice;</p> <p>7. Metoda Vickers pentru determinarea duritatii materialelor metalice;</p> <p>8. Metoda Poldi pentru determinarea duritatii materialelor metalice</p> <p>9. Încercarea la încovoiere prin șoc. Determinarea rezilientei și a tenacității materialelor metalice;</p> <p>10. Încercarea la tracțiune a materialelor. Determinarea modulului de elasticitate al materialului, a rezistenței la rupere a materialului, a limitei de curgere;</p> <p>11. Încercarea la compresiune a materialelor - determinarea rezistenței la compresiune a materialelor;</p> <p>12. Încercarea la oboseală a materialelor - trasarea curbei Wohler;</p> <p>13. Încercarea a la torsiune a materialelor - determinarea modulului de torsiune al materialelor, al rezistenței la rupere prin torsiune;</p> <p>14. Metoda de examinare nedistructivă cu ultrasunete;</p> <p>15. Metoda de examinare nedistructivă cu lichide penetrante;</p> <p>16. Metoda de examinare nedistructivă cu pulberi magnetice;</p> <p>Metoda de examinare nedistructivă cu radiații penetrante</p> <p><i>Studiul comportării materialelor/reperelor/produselor la diferite solicitări în timpul funcționării</i></p>	<p>8. Defectoscop ultrasunete Krautkramer</p> <p>9. Stand de examinare cu lichide penetrante</p> <p>10. Stand de examinare cu pulberi magnetice, jug electromagnetic</p> <p>11. Negatoscop</p> <p>12. Instrumente de măsură și control</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



9.	Incercările materialelor	FIIR/ ICTI	CB024/ 100 m ²	Conf.dr.ing. BUȚU Larisa	32	<p>Tehnologia materialelor /</p> <ol style="list-style-type: none">1. Clasificarea și simbolizarea materialelor metalice;2. Instrumente de măsură și control dimensional3. Compararea procedeelor de semifabricare;4. Piese finite;5. Metoda Brinell pentru determinarea duritatii materialelor metalice;6. Metoda Rockwell pentru determinarea duritatii materialelor metalice;7. Metoda Vickers pentru determinarea duritatii materialelor metalice;8. Metoda Poldi pentru determinarea duritatii materialelor metalice9. Încercarea la încovoiere prin șoc. Determinarea rezilientei și a tenacității materialelor metalice;10. Încercarea la tracțiune a materialelor. Determinarea modulului de elasticitate al materialului, a rezistenței la rupere a materialului, a limitei de curgere;11. Încercarea la compresiune a materialelor - determinarea rezistenței la compresiune a materialelor;12. Încercarea la oboseală a materialelor - trasarea curbei Wohler;13. Încercarea a la torsiune a materialelor - determinarea modulului de torsiune al materialelor, al rezistenței la rupere prin torsiune;14. Metoda de examinare nedistructivă cu	<ol style="list-style-type: none">1. Durimetru Brinell-Balanta Sibiu. Durimetru universal INNOVATEST VERZUS 700. Lupa Brinell;2. Durimetru Rockwell-Balanta Sibiu.3. Microdurimetru portabil4. Durimetru Poldi5. Ciocan pendul Charpy6. Mașină pentru7. Mașină pentru încercarea la torsiune Tinius Olsen8. Defectoscop ultrasunete Krautkramer9. Stand de examinare cu lichide penetrante10. Stand de examinare cu pulberi magnetice, jug electromagnetic11. Negatoscop12. Instrumente de măsură și control	
----	--------------------------	------------	---------------------------------	-----------------------------	----	---	---	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						<p>ultrasunete;</p> <p>15. Metoda de examinare nedistructivă cu lichide penetrante;</p> <p>16. Metoda de examinare nedistructivă cu pulberi magnetice;</p> <p>17. Metoda de examinare nedistructivă cu radiații penetrante</p> <p><i>Studiul comportării materialelor/reperelor/produselor la diferite solicitări în timpul funcționării</i></p>		
10.	Obținerea semifabricatelor prin procedee de turnare	FIIR/ ICTI	CK001/100 m ²	SL.dr.ing. DUMITRAȘ Marius	15	<p>Tehnologia materialelor /</p> <p>1. Obținerea semifabricatelor metalice prin turnare (in forme din amestec de formare, in cochile metalice)</p> <p>2. Studiul proprietăților tehnologice de turnare (determinarea contracției liniare, ridicarea curbei de variație a contracției liniare totale in funcție de timp, determinarea volumului retasurii, determinarea fluidității materialelor metalice in stare topita, determinarea temperaturii de turnare</p> <p>3. Determinarea tensiunilor interne in piesele turnate cu pereți de grosimi diferite</p> <p>4. Determinarea defectelor de turnare</p> <p><i>Studiul obținerii semifabricatelor și pieselor prin diferite procedee de turnare</i></p>	<p>1. Cuptor pentru topirea materialelor metalice cu creuzet din grafit;</p> <p>2. Semiforme pentru turnare in amestec de formare</p> <p>3. Cochile metalice</p> <p>4. Miezuri, modele din lemn</p> <p>5. Forme coji, semiforme din amestec de miez</p> <p>6. Instrumente pentru realizarea manuala a formei de turnare: lantete, batator, netezitor, crosete, carlig de demulare, vergea</p>	
	Sudare și procedee conexe	FIIR/ ICTI	CK001/100	Conf.dr.ing. BABIȘ Claudiu	40	<p>1. Utilajul si tehnologia sudarii manuale cu arc arc electric cu electrozi metalici</p>	<p>1. Stand pentru sudarea manuala cu electrozi metalici inveliti:</p>	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



	sudării		m ²			<p>inveliti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Utilajul si tehnologia sudarii cu arc electric in mediu de gaze protectoare. 3. Utilajul si tehnologia sudarii automate cu arc electric sub strat de flux. 4. Utilajul si tehnologia sudarii electrice prin presiune prin rezistenta electrica in puncte. 5. Utilajul si tehnologia sudarii manuale cu flacara de gaze. 6. Utilajul si tehnologia taierii cu flacara de gaze a materialelor metalice. 7. Utilajul si tehnologia taierii cu flacara de gaze a materialelor metalice. 8. Utilajul si tehnologia taierii cu plasmă. <p><i>Studiul modalităților de îmbinare nedemontabilă a materialelor</i></p>	<p>sursa de curent SAF FRO, cabluri, clesti port-electrod;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Instalatie pentru sudarea automata sub strat de flux ADS 1000-2 3. Instalatii pentru sudarea in mediu protector de gaz (MAG/MIG - A9PP275, WIG- SAXOTIG 1600); 4. Masina pentru sudarea prin rezistență electrica in puncte-PPU-125; 5. truse pentru sudarea si taiere oxiacetilenica; 6. generatoare de acetilena; 7. reductoare de presiune 8. invertor pentru taierea cu plasma; 9. masina automata pentru taierea cu plasma si oxigaz-NOVOTIME CT 1030 	
11.	Laborator Proiectare Asistată de Calculator	IIR/TCM	CO011 149,68 m ²	Prof.dr.ing. Cristian DOICIN	40	<p>Grafică asistată de calculator /</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizarea interfeței AutoCAD; 2. Desenul prototip Acadiso 3. Vizualizarea desenelor 2D si 3D 4. Desenarea traseelor simple utilizand coordonate; LINE, ARC, CIRCLE, TRIM 5. Uneltele preciziei I; OSNAP, RAY, XLINE, POLAR, ORTHO 6. Desenarea traseelor complexe compuse: PLINE, PEDIT, BPOLY 6. Utilizarea comenzilor TRIM, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 40 calculatoare 2. 1 tablă inteligentă 	Autocad



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



					<p>OFFSET, EXTEND, FILLET, CHAMFER</p> <p>7. Desenarea cotelor: DIMLINIAR, DIMRADIAL, DIMANGULAR, DIMALIGNED</p> <p>8. Variabile de cotare si Stiluri de cotare</p> <p>9. Parametrizarea contururilor 2D</p> <p>10. Reprezentarea textelor STYLE, TEXT, MTEXT, ATTDEF</p> <p>11, Tipuri de linii LINETYPE, LTSCALE</p> <p>Straturi de desenare LAYER</p> <p>Stabilirea culorii COLOR</p> <p>Stabilirea grosimii vizibile LINEWEIGHT</p> <p>Realizarea desenului prototip</p> <p>12. Crearea si utilizarea entitatilor tip BLOCK si ATTRIBUTES</p> <p>13. Modificari dimensionale SCALE, STRETCH</p> <p>Modificari de pozitie MOVE, ROTATE, ALIGN</p> <p>Modificari prin copiere COPY, ARRAY, MIRROR</p> <p>Modificari de proprietati CHPROP, LAYER, MATCHPROP</p> <p>14. Obtinerea primitivelor solide EXTRUDE, REVOLVE, SWEEP, LOFT</p> <p>Operatii booleene cu corpuri solide UNION, SUBTRACT, INTERSECT</p> <p>15. Setarea mediului de reprezentare PAPERSPACE LAYOUT</p> <p>Crearea ferestrelor de reprezentare la</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						scara PaperSpace 16. Crearea ferestrelor cu SOLVIEW si SOLDRAW Vizibilitatea ferestrelor in paperspace Plotarea la imprimanta/plotter 17. Salvarea desenelor în diferite formate de transfer Utilizarea transferului prin clipboard intre desene AutoCAD si intre AutoCAD si alte medii informatice Studiul proiectării asistate de calculator 2D		



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

LABORATOARE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PROGRAMULUI DE STUDII
Inginerie Economică Industrială

Nr. Crt.	Denumire laborator	Facultate/ Departament	Indicativ sală/ suprafața	Responsabil laborator	Nr. studenți care pot desfășura simultan activități	Disciplina/ Lucrări de laborator/ Domenii de cercetare	Echipamente existente	Software specializate
1.	Baze de Date in Management CB112	FIIR/ TCM	CB112 82.36 m ²	Conf.dr.inf. Ovidiu ALUPEI- COJOCARIU	22	1. Cunoașterea interfeței Microsoft Access®. Crearea tabelelor. 2. Gestionarea tabelelor. Configurarea proprietăților câmpurilor. 3. Afișarea înregistrărilor în tabele. Ordonarea și filtrarea datelor. Gestiunea relațiilor. 4. Interogări simple de selecție. 5. Interogări complexe. 6. Interogări de acțiune. 7. Crearea și utilizarea formularelor I. 8. Crearea și utilizarea formularelor II. 9. Crearea și tipărirea rapoartelor.	1. Windows Server 2. 22 statii de lucru PC	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

2.	Mecatronica și Robotică	FIIR/ TCM	CB113 102,96 m ²	Prof.dr.ing. Cristian DOICIN Conf.dr.ing. Ileana DUGĂEȘESCU	30	Calculul valorilor rezistoarelor și realizarea circuitelor electrice în serie și paralel Construirea de circuite simple cu LED-uri: aprindere, stingere și semnalizare Utilizarea LED-urilor monocromatice și RGB în circuite de semnalizare și iluminare Reglarea intensității luminoase în circuite cu LED-uri monocromatice și RGB utilizând potențiometre Asamblarea și testarea mai multor circuite cu LED-uri RGB, potențiometre și butoane pentru controlul dinamic al culorii și intensității luminoase Utilizarea fotorezistorului și fototranzistorului în aplicații de control automat al LED-urilor în funcție de nivelul de iluminare Afișarea de mesaje și simboluri grafice pe ecran LCD utilizând microcontrolerul Arduino	1. videoproiector -1 buc. 2. calculator și monitor -1 buc. 3. laptop - 30 buc. 4. 35 kituri Arduino	Arduino
----	-------------------------	-----------	-----------------------------------	---	----	--	--	---------



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>Realizarea unui circuit de măsurare a distanței cu afișare pe LCD utilizând HC-SR04</p> <p>Realizarea unor aplicații interactive cu servomotor controlat prin joystick și potentiometru, cu afișare pe LCD și semnalizare cu LED-uri</p> <p>Realizarea unui sistem de avertizare termică cu senzor de temperatură și LED-uri</p> <p>Utilizarea encoderului rotativ în aplicații cu microcontrolerul Arduino</p> <p>Construirea unei aplicații complexe utilizând componente fundamentale studiate în laborator</p>		
3.	Laborator Proiectare Asistată de Calculator	IIR/ TCM	CO011 149,68 m ²	Prof.dr.ing. Cristian DOICIN	40	Grafică asistată de calculator / <ol style="list-style-type: none">1. Utilizarea interfeței AutoCAD; Desenul prototip Acadiso2. Vizualizarea desenelor 2D și 3D3. Desenarea traseelor simple utilizând coordonate; LINE, ARC, CIRCLE, TRIM	<ol style="list-style-type: none">1. 40 calculatoare2. 1 tablă inteligentă	Autocad



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

					<p>4. Unelte preciziei I; OSNAP, RAY, XLINE, POLAR, ORTHO</p> <p>5. Desenarea traseelor complexe compuse: PLINE, PEDIT, BPOLY</p> <p>6. Utilizarea comenzilor TRIM, OFFSET, EXTEND, FILLET, CHAMFER</p> <p>7. Desenarea cotelor: DIMLINIAR, DIMRADIAL, DIMANGULAR, DIMALIGNED</p> <p>8. Variabile de cotare si Stiluri de cotare</p> <p>9. Parametrizarea contururilor 2D</p> <p>10. Reprezentarea textelor STYLE, TEXT, MTEXT, ATTDEF</p> <p>11, Tipuri de linii LINETYPE, LTSCALE Straturi de desenare LAYER Stabilirea culorii COLOR Stabilirea grosimii vizibile LINEWEIGHT Realizarea desenului prototip</p>	
--	--	--	--	--	---	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

					<p>12. Crearea si utilizarea entitatilor tip BLOCK si ATTRIBUTES</p> <p>13. Modificari dimensionale SCALE, STRETCH Modificari de pozitie MOVE, ROTATE, ALIGN Modificari prin copiere COPY, ARRAY, MIRROR Modificari de proprietati CHPROP, LAYER, MATCHPROP</p> <p>14. Obtinerea primitivelor solide EXTRUDE, REVOLVE, SWEEP, LOFT Operatii booleene cu corpuri solide UNION, SUBTRACT, INTERSECT</p> <p>15. Setarea mediului de reprezentare PAPERSPACE LAYOUT Crearea ferestrelor de reprezentare la scara PaperSpace</p> <p>16. Crearea ferestrelor cu SOLVIEW si SOLDRAW Vizibilitatea ferestrelor in paperspace</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>Plotarea la imprimanta/plotter</p> <p>17. Salvarea desenelor în diferite formate de transfer</p> <p>Utilizarea transferului prin clipboard între desene AutoCAD și între AutoCAD și alte medii informatice</p> <p>Studiul proiectării asistate de calculator 2D</p>		
4.	<p>Laboratorul „prof.dr.doc.N.I.Manolescu - Analiza și sinteza mecanismelor și a mașinilor”-Mecanisme – JC 106</p>	<p>Inginerie Industrială și Robotica/ Teoria Mecanismelor și a Robotilor</p>	<p>JC 106 = clădirea JC, etajul 1, sala 06, 80m²</p>	<p>dr.ing. Ioana Madalina</p>	<p>30</p>	<p>Mecanisme</p> <p>1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului;</p> <p>2.Analiza structurală a elementelor și cuplelor cinematice;</p> <p>3. Analiza structurală a mecanismelor plane;</p> <p>4. Analiza structural – cinematic a unui mecanism plan;</p> <p>5. Echilibrarea statică a mecanismului patruleter;</p> <p>6.Analiza cinematică a mecanismului cama-tachet;</p> <p>7. Analiza și proiectarea mecanismelor cu roți</p>	<p>1. Elemente și cuple cinematice</p> <p>2. Mecanisme plane și spațiale</p> <p>3. Prisma, cântar, subler</p> <p>4. Mecanisme cu came și tacheti, ceas comparator,</p> <p>5. Mecanisme cu roți dintate, cutii de viteze, reductoare</p> <p>6. calculator, videoproiector</p> <p>7. stand de analiză dinamică; stand de echilibrare dinamică; stand de echilibrare statică</p>	<p>SolidWorks, CATIA, MATLAB/Simulink, ADAMS.</p>



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						dintate, axe fixe si axe mobile; Incheiere laborator (test).		
5.	Economie/Statistică	FAIMA/ Economie	BN 217 43,34 m ²	Lect. dr. ec. Beatrice LEUȘTEAN	25	Microeconomie / 1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului; 2. Aspecte introductive în studiul economiei (nevoi, resurse, bunuri economice, economia de piață, analiza costului de oportunitate) 3. Analiza comportamentului consumatorului (utilitatea economică, constrângerea bugetară, cererea de bunuri și servicii) 4. Analiza comportamentului producătorului (oferta de bunuri și servicii, factorii de producție, productivitatea, costurile de producție) 5. Aplicații de elasticitate ale cererii și ofertei 6. Analiza pieței de bunuri și servicii (condiția de echilibru, modificări ale echilibrului, dezechilibrele pieței) 7. Analiza prețului și a mecanismului concurențial 8. Repartiția veniturilor dintre diverși agenți economici	1. Rețea calculatoare cu 25 laptopuri I5, 16GB RAM, 1 Terra HD, 15” LCD 2. Conexiune internet prin fibră optică 3. Semnal wireless cu conexiune la internet pentru echipamentele portabile 4.ECHIPAMENTE PENTRU PREZENTARE - Video proiector - Ecran proiecție Tabla alba laminată de perete	Software licențiat pe stații Windows 11 MS Office 365 CIEL



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						(profitul economic, dobânda, salariul, renta economică) / 1. Studiul microeconomiei ca ramură a științei economice 2. Studiul privind modul economic de gândire 3. Studiul privind organizarea în mod eficient a piețelor dat de forțele sale (cerere-ofertă-preț-concurență) 4. Studiul elasticității cererii și ofertei și aplicarea lor practică 5. Studiul privind eficiența unei firme în cadrul piețelor concurențiale (analiză productivitate-costuri-profit) 6. Studiul importanței veniturilor și distribuția acestora în funcție de posesorii (venitul disponibil, dobânda, salariul și renta economică)		
6.	Transmisii mecanice	IMM/ OMT	CG024/ 70 m ²	Prof.dr.ing Alexandru Valentin RĂDULESCU	28	Organe de masini/ <ul style="list-style-type: none">Elemente privind proiectarea componentelor mecanice ale mașinilor și utilajelorSimularea danturării unei roți dințate	Stand demonstrativ de încercări la oboseală a roților dințate identic standurilor utilizate la TU Dresda Stand demonstrativ pentru procesul de	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>cilindrice cu dinți drepți prin metoda rulării</p> <p>Studiul constructiv-funcțional al reductoarelor de turație cu roți dințate.</p> <p>Forme de distrugere ale roților dințate</p>	<p>generare prin rostogolire a danturilor evolventice</p> <p>Exponate de reductoare de turație, roți dințate</p> <p>Cutii de viteze de automobil și elemente de etanșare mecanică</p>	
7.	Studiul experimental al lagărelor	IMM/ OMT	CG029/ 70 m ²	Conf.dr.ing Nicolae Alexandru STOICA	28	<p>Organe de masini/</p> <p>Determinarea experimentală a distribuției de presiune din filmul de lubrifiant</p>	<p>Videoproector</p> <p>White table</p> <p>Stand rulmenți</p> <p>Stand pentru măsurarea distribuției presiunii filmului de lubrifiant al unui lagăr radial hidrodinamic cu încărcare mare</p> <p>Stand GUNT pentru vizualizarea distribuției presiunii la un lagăr radial hidrodinamic tip TM 280</p>	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

							Montaje uzuale de rulmenți 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 rulmenți	
8.	Laborator de Organe de mașini	IMM/ OMT	CG 023 / 150 m ²	S. I. dr.ing Andrei CĂLIN	60	Organe de masini/ <ul style="list-style-type: none">Determinarea experimentală a forței axiale de prestrângere la montaj la o asamblare filetată Cuplaje elastice - determinarea experimentală a caracteristicii statice de funcționare la un cuplaj cu element elastic din cauciuc	Stand pentru studiul experimental al unei asamblări filetate prestrânse Stand pentru determinarea experimentală a momentului de frecare în asamblări de tip arbore-butuc Exponate de diferite organe de mașini (organe de asamblare,	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

							cuplaje, roți dințate etc.) Stand pentru studiul experimental al arcurilor inelare Stand pentru studiul experimental al momentului de frecare din asamblarea filetată Stand demonstrativ pentru încercarea în regim dinamic al cuplajelor elastic Stand pentru studiul caracteristicii elastice a unui cuplaj elastic cu rozetă	
9.	Laborator SKF Montajul și Mentenanța Rulmenților	IMM/ OMT	CG 020 / 45 m ²	S. I. dr.ing Andrei CĂLIN	18	Organe de masini/ <ul style="list-style-type: none">Rulmenți – Forme constructive, soluții de montaj, frecarea în lagărele cu rostogolire și calculul cheltuielilor parțiale de exploatare	Dispozitive de montare și demontare rulmenți Sisteme de ungere Software pentru alegerea și verificarea rulmenților	Licențe pentru programele MS Office Word, Excel, Power Point. Software SKF pentru alegerea și verificarea rulmenților



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

							Sistem de videoproiecție incluzând și un ecran interactiv (SmartBoard)	
10.	Laboratorul de Programarea Calculatoarelor	FIIR/ TCM	CB203 79,1 m ²	Conf. Dr. Ing. Bogdan ABAZA	19	-Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3 -Logistică	- 19 PC-uri integrate intr-o rețea;	<ul style="list-style-type: none">- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de useri la: aplicații software pentru e-learning, programare, achiziție a datelor, modelare și simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică: Microsoft Project, LabVIEW, MS Office- Software pentru modelarea, simularea și vizualizarea proceselor de fabricație, manipulare de materiale, logistică și afaceri (FlexSim: Licență pentru minim 20 de utilizatori)- Software pentru modelarea și simularea aspectelor legate de capacitățile de producție



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

								și timpii de fabricație (Simul8: Licență pentru minim 20 de utilizatori) - Software pentru reprezentarea și simularea Rețelelor Petri (Petri .NET Simulator: licență unlimited users) - Software pentru managementul proceselor din ingineria fabricației (ProPlanner: o lic.) - Software pentru modelarea proceselor conform standardelor IDEF (AI0Win: o lic.) - Plant SIMULATION
11.	Bazele generarii	FIIR/RSP	CF 003 80 m2	Conf.dr.ing. Claudiu BISU	25	PSP 1 / Lucrari de laborator 1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului; Noțiuni introductive despre procesele și sistemele tehnologice de prelucrare prin așchiere. 2. Studiul parametrilor geometrici și constructivi ai sculelor așchietoare și a sistemelor de scule.	1. Strung normal SN 400 2. Seping PW500 3. Masina de danturat FD320A 4. Masina de gaurit G40 5. Masina de frezat universală FU1 6. cap divizor universal cu discuri 7. dinamometru KISTLER	1. licenta DEFORM 2D 2. licenta DEFORM 3D



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>3. Generarea suprafețelor de revoluție conice prin strunjire.</p> <p>4. Realizarea filetelor pe strungul normal.</p> <p>5. Studiul particularităților de generare a suprafețelor prin frezare.</p> <p>6. Studiul sistemelor tehnologice convenționale și cu comandă numerică destinate prelucrărilor prin așchiere.</p> <p>7. Probleme de sinteză.</p>	<p>8. Sisteme de scule</p>	
12.	Laboratorul de Tehnologie Presării la Rece	FIIR/ TCM	CK 004-b 45 m ²	Prof.dr.ing. Gheorghe SINDILĂ	30	<p><i>PSP2 /</i></p> <p>1. Pezentarea programului de activități din cadrul laboratorului;</p> <p>2. Analiza funcțională și constructivă a ștanțelor simple;</p> <p>3. Analiza constructiv funcțională a matrițelor simple de îndoit;</p> <p>4. Analiza funcțională și constructivă a matrițelor combinate;</p>	<p>- Presă PAI 6,3 T;</p> <p>- Presă PAI 6;</p> <p>- Presă mec. PAI 16;</p> <p>- 2 buc Tensometru;</p> <p>- 3 buc Osciloscop;</p> <p>- Tensometru cu 2 canale ;-</p> <p>DEMARO-04;</p> <p>- Minicalculator TMA-S-105M; nr. inv. 516026;</p> <p>- Ștanțe, matrițe și alte dispozitive pentru deformare plastică la rece;</p> <p>- mașină de găurit – 1 buc.</p>	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

					<p>5. Metode de cercetare experimentală aplicate în procesele de deformare plastică la rece ;</p> <p>6. Cercetarea experimentală a proceselor de deformare plastică la rece: Determinarea influenței unghiului de îndoire asupra revenirii elastice la îndoirea pieselor în V ;</p> <p>7. Cercetarea experimentală a procesului de ștanțare: Studiul influenței parametrilor constructivi ai piesei asupra forței de ștanțare; Studiul influenței jocului dintre elementele active asupra calității pieselor ștantate;</p> <p>8. Cercetarea experimentală a procesului de ambutisare: Determinarea coeficientului limită de ambutisare la piesele cilindrice fără flanșă; Determinarea apăsării specifice optime de</p>	<p>- polizor – 1 buc. - matrițe didactice – 11 buc.</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>reținere a semifabricatului la ambutisarea pieselor cilindrice fără flansă;</p> <p>9. Cercetarea experimentală a procesului de deformare în câmp electromagnetic: Studiul influenței energiei de descărcare asupra gradului de deformare la prelucrarea în câmp electromagnetic.</p> <p><i>/Studiul proceselor de prelucrare prin deformare plastică la rece</i></p>		
13.	Laboratorul de Măsurători Tehnice	FIIR/ TCM	CF020-021 (mutat temporar în CA 010) 156 m ²	Prof. dr. ing. Nicolae IONESCU	30	<p>Toleranțe și Control Dimensional</p> <ol style="list-style-type: none">1. Prezentarea laboratorului. Protecția muncii. Tehnica măsurării. Vocabular. Instrumente uzuale de măsurare2. Măsurarea dimensiunilor liniare și a abaterilor la dimensiuni liniare: măsurarea dimensiunilor exterioare cu aparatul ABBE vertical, măsurarea abaterilor la dimensiuni interioare cu comparatorul de interior, măsurarea abaterilor la dimensiuni exterioare cu pasametru;3. Analiza comparativă privind prescrierea preciziei la	<ul style="list-style-type: none">- 2 Aparate ABBE (vertical și orizontal);- Proiector de profile;- 6 Microscoape;- 4 Traductoare cu control electric;- 2 Aparate de verificat roți dințate;- 3 Optimeetre;- Instrumente de măsură (șublere, micrometre, pasametre, comparatoare, ortoteste etc.)	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>rectilitate folosind toleranțe independente de dimensiune și, respectiv, dependente de dimensiune</p> <p>4. Măsurarea și controlul rugozității: Măsurarea rugozității suprafețelor prin metoda secțiunii luminoase cu microscopul dublu Linnik – Schmaltz (ZEISS)</p> <p>5. Măsurarea preciziei de poziție relativă folosind mijloace universale</p> <p>6. Măsurarea suprafețelor complexe (filete, roți dințate): măsurarea pasului de divizare și a erorii cumulate de pas la o roată dințată cilindrică cu dinți drepți</p> <p>7. Determinarea curbei de distribuție a dimensiunilor unui lot de piese prelucrate pe un strung automat, cu scula reglată la cotă</p> <p>Studii privind prescrierea preciziei prouzelor</p>		
14.	-	FIIR/TCM	CB 211b 34,00 m ²	Conf. dr. ing. Mădălin- Gabriel CATANĂ	20	Ingineria proceselor de asamblare / 1. Organizarea activităților (prezentarea laboratorului și instructajul de protecție a muncii) 2. Rezolvarea unor lanțuri de dimensiuni de asamblare prin metoda compensării	Scule și dispozitive de asamblare prin înșurubare/deșurubare și presare/depresare longitudinală; set de ansambluri utilizat pentru asamblare și studiu; stand pentru studiul utilizării compensatorilor în	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



Sigla facultate

						<p>3. Analiza constructiv-funcțională a unor ansambluri 4. Analiza constructiv-tehnologică a unor ansambluri 5. Proiectarea structurii de bază a unor procese de montaj general 6. Proiectarea structurii efective a unor procese de montaj general 7. Finalizarea activităților (recuperarea lucrărilor neefectate și stabilirea punctajului final) / Optimizarea proceselor de asamblare</p>	<p>lanțurile de dimensiuni de asamblare ale produselor; stand de echilibrare statică rotor-disc; stand de etalonare cheie dinamometrică</p>	
--	--	--	--	--	--	---	---	--

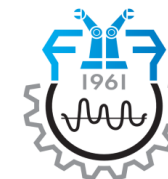
Responsabil program

Prenume NUME



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



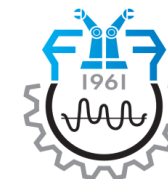
**LABORATOARE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PROGRAMULUI DE STUDII
INGINERIE ECONOMICĂ INDUSTRIALĂ**

Nr. Crt.	Denumire laborator	Facultate/ Departament	Indicativ sală/ suprafața	Responsabil laborator	Nr. studenți care pot desfășura simultan activități	Disciplina/ Lucrări de laborator/ Domenii de cercetare	Echipe existente	Software specializate
1.	Laboratorul de Proiectare Asistată de Calculator	FIIR/TCM	CB112/ 82 m ²	Conf.dr.ing. Ovidiu ALUPEI	22	Disciplina: Proiectare Asistată de Calculator 1 Lucrări de laborator: 1. Protecția muncii/ Prezentare aplicație software – Autodesk Inventor 2. Realizarea unei piese obținută prin deformare plastică la rece. Utilizarea șablonului Sheet Metal (mm).ipt 3. Realizarea unei piese obținută prin deformare plastică la rece și a desenului de execuție aferent acesteia. Utilizarea șabloanelor Sheet Metal (mm).ipt și ISO.idw 4. Realizarea unui corp intermediar de pompă. Utilizarea șablonului Standard (mm).ipt	<ul style="list-style-type: none">• Mese calculator 9 buc. 22 locuri pentru student +1 pupitru profesor;• Scaune 30;• Retea de Calculatoare Windows Server cu 22 PCstudenti +1 PC Profesor; Access la Internet;• Videoproiector si ecran;• Imprimanta laser in retea 2 bucMasina CNC cu comanda numerica 3 axe Proxxon• Masina CNC cu comanda numerica 3 axe + upgrade CNC 5 axe• Imprimantă DLP ULTRA 3SP	Windows 10 Ms Office AutoCAD Autodesk Inventor CATIA



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică

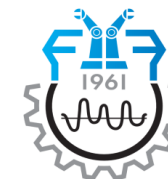


						<p>5. Realizarea unui rotor 6. Realizarea unui racord curbiliniu și a desenului de execuție aferent acestuia 7. Generarea documentației de execuție specifică pieselor din construcția de mașini 8. Acceleratoare de proiectare – Generare arbore pinion și arbore canelat 9. Realizarea ansamblurilor de piese în Autodesk Inventor (1) 10 Realizarea ansamblurilor de piese în Autodesk Inventor (2) 11. Ansambluri sudate. Desen de ansamblu specific 12. Desen de ansamblu aferent produselor utilizate în construcția de mașini</p>		
2.	Laborator de deformari plastice la rece	Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de Mașini	CF 013 120 m ²	Prof.dr.ing. Gheorghe SINDILĂ	16	<p>1. Prezentarea programului de activitati din cadrul laboratorului, instructajul de protectia muncii. 2. Analiza constructiv functionala a matritei combinate cu actiune simultana de decupat si ambutisat 3 Analiza constructiv functionala a matritei combinate cu actiune succesiva de perforat, decupat, indoit si retezat.. 4. Analiza constructiv functionala a matritei combinate cu actiune succesiv-simultana de</p>	<p>1. Presa Mecanica 6,3tf 2. Presa mecanica 16tf 3. DEMARO 06 I 4.Set de ștanțe și matrițe 5. 16 calculatoare 6.Seturi de elemente active schimbabile 7 Foarfece de mână</p>	<p>Catia Solidworks Solid Edge</p>



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



						<p>perforat,rasfrant marginile la interior,decupat si rasfrant marginile la exterior</p> <p>5. Metode de cercetare experimentală aplicate în procesele de deformare plastică la rece</p> <p>6. Determinarea influenței unghiului de îndoire asupra revenirii elastice la îndoirea pieselor în V.</p> <p>7. Studiul influenței parametrilor constructivi ai piesei asupra forței de stantare.</p>		
3.	Laboratorul de Procese Avansate de fabricare 2	FIIR/TCM	CO 011/ 80 m ²	Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN	40	<p>Disciplina: Cercetare operațională</p> <p><u>Lucrări de laborator:</u> 1. Programare liniară. Studii de caz. Aplicații. 2. Problema de transport. Studii de caz. Aplicații. 3. Programare neliniară. Studii de caz. Aplicații. 4. Teoria jocurilor. Studii de caz. Aplicații. 5. Teoria afectării. Studii de caz. Aplicații. 6. Lanțuri Markov. Studii de caz. Aplicații. 7. Teoria grafurilor. Studii de caz. Aplicații. 8. Teoria firelor de așteptare. Studii de caz. Aplicații. 9. Teoria stocurilor. Studii de caz. Aplicații. 10. Teoria deciziei. Studii de caz. Aplicații.</p>	<p>1. Bănci - 24 buc. Scaune - 50 buc. Videoproiector - 1 buc. Catedră - 2 buc.</p> <p>2. Ecran interactiv – 1 buc. Aer condiționat – 1 buc.</p> <p>3. Calculatoare - 41 buc. Acces internet.</p>	WinQSB
	Proiectare Asistată	IIR/TCM	CO01 75 m ²		20	Proiectare Asistată de Calculator 2	<p>1. 29 calculatoare</p> <p>2. Tablă inteligentă</p>	CATIA V5 R2014 – 20 licențe



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



4.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CO 011 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1 / 1. Organizarea datelor 2. Introducere în programarea calculatoarelor 3. Algoritmi și reprezentarea acestora în limbaj de programare de nivel înalt 4. Implementarea algoritmilor în limbaj de programare, prezentare a legăturii cu elementele de limbaj de programare asociat 5. Structura unui program 6. Elemente de programare în limbaj tipuri de date 7. Instrucțiuni de citire, scriere, atribuire și conversie funcții de intrare/ieșire 8. Expresii și operatori 9. Instrucțiuni de control al fluxului de prelucrare a datelor 10. Lucrul cu tablouri (masive) de date 11. Programare structurată 12. Lucrul cu fișiere 13. Programarea interfețelor utilizator în limbaj 14. Elemente de programare grafică disponibile	1. 40 PC 2. Videoproiector 3. Tablă inteligentă	DevC++ și Visula Studio
----	--------------	---	------------------------------	-------------------------------	----	---	---	-------------------------



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică

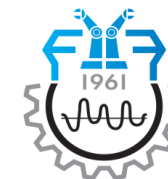


5.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CB 113 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1 / 1. Organizarea datelor 2. Introducere în programarea calculatoarelor 3. Algoritmi și reprezentarea acestora în limbaj de programare de nivel înalt 4. Implementarea algoritmilor în limbaj de programare, prezentare a legăturii cu elementele de limbaj de programare asociat 5. Structura unui program 6. Elemente de programare în limbaj tipuri de date 7. Instrucțiuni de citire, scriere, atribuire și conversie funcții de intrare/ieșire 8. Expresii și operatori 9. Instrucțiuni de control al fluxului de prelucrare a datelor 10. Lucrul cu tablouri (masive) de date 11. Programare structurată 12. Lucrul cu fișiere	1. 25 PC 2. Videoproiector	DevC++ și Visula Studio



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



						13. Programarea interfetelor utilizator in limbaj 14. Elemente de programare grafica disponibile		
6.	Laborator PC	Inginerie industrială și Robotică/ Tehnologia Construcțiilor de mașini	CB 113 xxx m ²	Conf.dr.ing. Cristin Bigan	40	Inteligență artificială și sisteme expert / 1. Introducere in utilizarea mediului MATLAB - SIMULINK; 2. Modelarea problemelor de IA pentru decizii în controlul sistemelor industriale: căutarea soluției în spațiul stărilor, strategii irevocabile (metoda hill-climbing), strategii tentative (metoda backtracking), 3. Metode de căutare sistematică (căutare depth-first search, breadth-first search), căutări ghidate de costuri în grafuri (bestfirst), satisfacerea constrângerilor. 4. Utilizarea principalelor funcții Matlab ale Toolbox-ului Statistics and Machine Learning.	1. 25 PC 2. Videoproiector	Matlab-Simulink 2024



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică



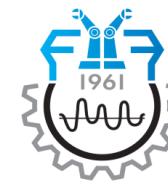
						<p>5. Rezolvarea unor probleme folosind implementări de rețele neuronale disponibile in Toolbox-ul Deep Learning din Matlab</p> <p>6. Introducere in Fuzzy Logic Toolbox din MATLAB, Mulțimi fuzzy</p> <p>7. Utilizarea blocurilor din Simulink pentru Rețele neuronale si neuro-fuzzy</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Responsabil program

Prenume NUME



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



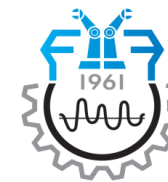
**LABORATOARE DIDACTICE ȘI DE CERCETARE ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ ACTIVITATEA PROGRAMULUI DE STUDII
INGINERIE ECONOMICĂ INDUSTRIALĂ**

Nr. Crt.	Denumire laborator	Facultate/ Departament	Indicativ sală/ suprafața	Responsabil laborator	Nr. studenți care pot desfășura simultan activități	Disciplina/ Lucrări de laborator/ Domenii de cercetare	Echipamente existente	Software specializate
1.	-	FIIR/TCM	CK 104 347,21 m ²	Prof. dr. ing. Marian GHEORGHE	-	Ingineria și managementul proceselor de producție 2 / 1. Organizarea activităților (prezentarea laboratorului și instructajul de protecție a muncii) 2. Experimentarea etapelor generale de lucru cu instrumente software pentru managementul producției 3. Analiza temporală a unui proiect de producție cu durate certe ale activităților și termene impuse 4. Analiza temporală a unui proiect de producție cu durate incerte ale activităților și termene impuse 5. Programarea unui proiect de producție în condiții de resurse limitate 6. Prognozarea cererilor de produs prin metode cantitative 7. Planificarea comenzilor de aprovizionare pentru un articol cu cerere de consum constantă 8. Planificarea comenzilor de aprovizionare pentru un articol cu cerere de consum variabilă 9. Planificarea programului de producție director pentru un grup de produse 10. Planificarea producției de serie a unui articol în atelierul de fabricație	Calculatoare	Mașină virtuală Oracle VM VirtualBox conținând instrumentele software educaționale necesare pentru disciplină (WinQSB, RESCON și LEKIN)



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

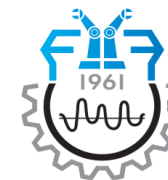


						<p>11. Planificarea producției de masă a unui articol în linia de fabricație</p> <p>12. Programarea producției loturilor de articole în linia de fabricație polivalentă</p> <p>13. Programarea producției loturilor de articole în atelierul de fabricație</p> <p>14. Finalizarea activităților (recuperarea lucrărilor neefectate și stabilirea punctajului final)</p> <p>/ Optimizarea programelor de producție</p>		
2.	Centrul de calcul	FIIR/TCM	CO 01 80 m ²	Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN	30	<p><u>Disciplina:</u> Proiectare asistată de calculator 3</p> <p><u>Lucrări de laborator:</u> Accesare platforma 3DX, integrare cu CATIA v5, surse de informare si eLearning. Domenii si industrii acoperite de aplicatiile din platforma, exemplificari Managementul problemelor aparute in decursul proiectarii, Aplicații de modelare avansată a solidelor, ansamblurilor și suprafețelor Aplicații de simulare cu elemente finite și simulare cinematică</p> <p><u>Domenii de cercetare:</u> Dezvoltare de produs; Proiectare și fabricare asistată de calculator; Computer Aided Design; Baze de Date.</p>	<p>1. Număr bănci - 30 buc., Scaune-30 buc., videoprojector-1 buc., catedră - 2 buc.</p> <p>2. Proiector video, ecran, aer condiționat.</p> <p>3. Calculatoare - 30buc., acces internet.</p>	CATIA v5, 3DExperience
3.	Laboratorul de Programarea Calculatoarelor	FIIR/TCM	CB203 79,1 m ²	Conf. Dr. Ing. Bogdan ABAZA	19	<p>- Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3</p> <p>- Logistică</p>	<p>- 19 PC-uri integrate intr-o rețea;</p>	<p>- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de utilizatori la: aplicații software pentru e-learning, programare, achiziție a datelor, modelare și simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică:</p>



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

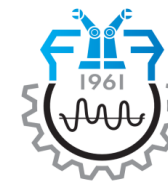


4.	Laboratorul de Programarea Calculatoarelor	FIIR/ TCM	CB202 79,1 m ²	Conf. Dr. Ing. Bogdan ABAZA	19	- Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3 - Logistică	- 19 PC-uri integrate într-o rețea;	<ul style="list-style-type: none">- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de utilizatori la: aplicații software pentru e-learning, programare, achiziție a datelor, modelare și simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică: Microsoft Project, LabVIEW, MS Office- Software pentru modelarea, simularea și vizualizarea proceselor de fabricație, manipulare de materiale, logistică și afaceri (FlexSim: Licență pentru minim 20 de utilizatori)- Software pentru modelarea și simularea aspectelor legate de capacitățile de producție și timpii de fabricație (Simul8: Licență pentru minim 20 de utilizatori)- Software pentru reprezentarea și simularea Rețelelor Petri (Petri .NET Simulator:
----	--	-----------	------------------------------	-----------------------------------	----	---	-------------------------------------	---



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

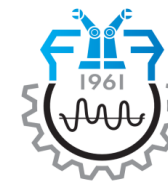


								licență unlimited users) - Software pentru managementul proceselor din ingineria fabricației (ProPlanner: o lic.) - Software pentru modelarea proceselor conform standardelor IDEF (AIOWin: o lic.) - Plant SIMULATION
5.	Laboratorul	FIIR/ TCM	CB201 100 m ²		28	- Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3 - Logistică	- 28 PC-uri integrate intr-o rețea;	- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de utilizatori la: aplicații software pentru e-learning, programare, achiziție a datelor, modelare și simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică: Microsoft Project, LabVIEW, MS Office
6.	Laboratorul	FIIR/ TCM	CB017 100 m ²		28	- Logistică	- 28 PC-uri integrate intr-o rețea;	- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de utilizatori la: aplicații software pentru e-learning, programare,



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

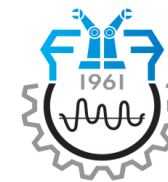


								achiziție a datelor, modelare si simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică: Microsoft Project, LabVIEW, MS Office
7.	Laboratorul	FIIR/TCM	JC112 100 m ²		28	- Programarea Calculatoarelor și Limbaje de Programare 3	- 28 PC-uri integrate intr-o rețea;	- fiecare stație are aplicații licențiate instalate pentru acces securizat pe profile de useri la: aplicații software pentru e-learning, programare, achiziție a datelor, modelare si simulare management de proiect, Supply Chain Management și logistică: Microsoft Project, LabVIEW, MS Office
8.	-	FIIR/TCM	CB 211b 34,00 m ²	Conf. dr. ing. Mădălin- Gabriel CATANĂ	20	Ingineria proceselor de asamblare / 1. Organizarea activităților (prezentarea laboratorului și instructajul de protecție a muncii) 2. Rezolvarea unor lanțuri de dimensiuni de asamblare prin metoda compensării 3. Analiza constructiv-funcțională a unor ansambluri 4. Analiza constructiv-tehnologică a unor ansambluri 5. Proiectarea structurii de bază a unor procese de montaj general 6. Proiectarea structurii efective a unor procese de	Scule și dispozitive de asamblare prin înșurubare/deșurubare și presare/depresare longitudinală; set de ansambluri utilizat pentru asamblare și studiu; stand pentru studiul utilizării compensatorilor în lanțurile de dimensiuni	



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

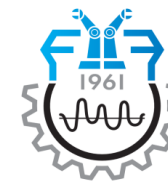


						montaj general 7. Finalizarea activităților (recuperarea lucrărilor neefectate și stabilirea punctajului final) / Optimizarea proceselor de asamblare	de asamblare ale produselor; stand de echilibrare statică rotor-disc; stand de etalonare cheie dinamometrică	
9.	Echipamente de fabricare	Inginerie insustrială și robotică/ Tehnologia Construcțiilor de Mașini	CB 211 a/45 m ²	Șef lucrări dr.ing. Teodorescu Drăghicescu Florin	30	Echipamnete de fabricare / 1. Protecția muncii. Prezentarea laboratorului; 2. Analiza sistemelor de orienare și fixare a PSF în sistemul tehnologic MU-DOF-SA 3. Analiza unor REAZEME pentru orientarea PSF în sistemul Tehnologic MU – DOF-SA 4. Analiza unor sisteme de fixare ale PSF în sistemul tehnologic MU-DOF-SA 5. Analiza unor dispozitive de prelucrare a PSF pe mașini de găurit, frezat și strunjit clasice 6. Analiza unor dispozitive de orientare, fixare și control a PSF pe mașini unelte CNC 7. Încheierea situației la laboratorul EF/ Dispozitive, echipamente de fabricare	<ol style="list-style-type: none">1. Reazeme pentru suprafețe plane, reazeme pentru suprafețe cilindrice exterioare și interioare2. Elemente de fixare3. Dispozitive de fixare4. Dispozitive și elemente modulare de orientare5. Dispozitive și elemente de fixare modulare6. Dispozitive și elemente de legătură pentru operații de frezare7. Dispozitive și elemente de legătură pentru operații de găurire	CATIA, INVENTOR, Solid Works



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

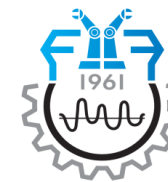


							8. Dispozitive modulare de prelucrare 9. Dispozitive pentru oreinateră și fixare piese pe mașini unelte CNC	
10.	Echipamente de fabricare	FIIR/TCM	CB 211a 50 m ²	Dr.ing. Claudiu Pîrnău	30	<p>Managementul calității /</p> <ol style="list-style-type: none">1. Securitate și sănătate în muncă. Prezentarea laboratorului;2. Terminologie detaliată în acord cu ISO 9000/20153. Aplicații-sistemul indicatorilor calității produselor4. Procedură de audit intern5. Controlul calității proceselor și produselor6. Ghid pentru implementarea unui sistem modern de management al calității7. Proiecte de excelență în fabricație8. Două lucrări de verificare <p>Domenii de cercetare:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Monitorizarea proceselor și produselor (auditul de proces, auditul de produs, auditul de reclamație);2. Elemente avansate de analiză a:<ul style="list-style-type: none">-Riscurilor tehnologice (FMEA);-Sistemelor de măsurare (MSA);-Controlului statistic al proceselor (SPC);-Metrologie;-Specificații și toleranțe;	1. 16 MESE 2. 31 SCAUNE 3. 2 TABLE 4. 8 DULAPURI (Componente analizoare și înregistratoare, manometru, șubler digital, cheie dinamometrică, micrometru digital etc.) 5. 1 CUIER 6. 1 VIDEOPROIECTOR 7. 1 LAPTOP	MICROSOFT OFFICE 365



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

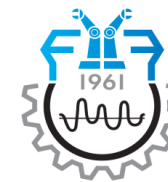


						-Munca standardizată în controlul calității.		
11.	Mangementul de mediu	FIIR/TCM	CL003 90 m ²	Prof.dr.ing. Alexandra BANU	15	<p>Managementul mediului / Lucrari de laborator :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Monitorizarea calitatii apelor prin masuratori de conductivitate electrica 2.Monitorizarea calitatii apelor prin masuratori de tensiune superficiala 3.Neutralizarea apelor industriale reziduale 4.Determinarea capacității de retinere a ionilor toxici in sol 5.Determinarea colorimetrică a concentrației ionilor (metale si nemetale) din apele reziduale 6.Controlul calității apelor naturale prin determinarea continutului de CO₂ din apa 7.Verificarea cunostintelor si incheierea situatiei la laborator <p>Studiul proceselor de depoluare a apelor industriale</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. potentiostat Gamry 2.surse de curent 3.pHmetru 4.conductometru 5.analizor HANA 6.celula fotovoltaica 7.agitator magnetic 8.plita electrica 9.distilor 	EchemAnalyst
12.	Laboratorul de Dezvoltarea Produselor	FIIR/TCM	CO 003a 20 m ²	Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN	20	<p>Disciplina: Managementul Asistat de Calculator al Producției</p> <p>Lucrări de laborator:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Protecția muncii, prezentare laborator și mod de lucru, parcurgere tutoriale generale 2. Inițiere în lucrul cu aplicații software de management de proiect 3. Crearea unui proiect nou și crearea structurii de coduri pentru activități 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Număr bănci - 24 buc., Scaune-30 buc., videoproiector- 1 buc., catedră - 2 buc. 2. Proiector video, ecran, aer condiționat. 3. Calculatoare - 	Oracle Primavera Professional Project Management v.17



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

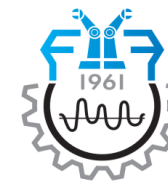


						<p>4. Studiu de caz: Crearea unui proiect nou pentru o IMM</p> <p>5. Efectuarea planificării: adăugarea activităților prin formularul specific, alocarea datelor, stabilirea relațiilor de precedență</p> <p>6. Studiu de caz: completare proiect IMM</p> <p>7. Definirea și alocarea resurselor</p> <p>8. Studiu de caz: Gestionarea resurselor pentru proiectul IMM</p> <p>9. Definirea calendarelor particulare, adăugarea constrângerilor, personalizarea layout-ului</p> <p>10. Studiu de caz: Calculul planificării CMD și CMT cu și fără date impuse</p> <p>11. Studiu de caz: Construirea de scenarii pentru eliminarea supraîncărcărilor</p> <p>12. Managementul resurselor și costurilor</p> <p>13. Studiu de caz. Recuperări</p> <p>14. Evaluarea activității</p> <p>Domenii de cercetare: Managementul asistat al producției, Managementul proiectelor</p>	20buc., acces internet.	
13.	Laboratorul de Dezvoltarea Produselor	FIIR/TCM	CO 011 80 m2	Prof. Dr. Ing. Ec. Cristian DOICIN	40	<p>Disciplina: Managementul Asistat de Calculator al Producției</p> <p>Lucrări de laborator:</p> <p>1. Protecția muncii, prezentare laborator și mod de lucru, parcurgere tutoriale generale</p> <p>2. Inițiere în lucrul cu aplicații software de management de proiect</p> <p>3. Crearea unui proiect nou și crearea structurii de coduri pentru activități</p> <p>4. Studiu de caz: Crearea unui proiect nou</p>	<p>1. Număr bănci – 42 buc., Scaune-50 buc., videoproietor- 1 buc., table clasice (2 bucăți) + tablă inteligent; catedră - 2 buc.</p> <p>2. Aer condiționat.</p> <p>3. Calculatoare - 41buc., acces internet.</p>	Oracle Primavera Professional Project Management v.17



Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

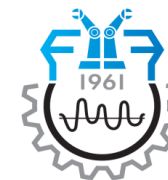


						<p>pentru o IMM</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Efectuarea planificării: adăugarea activităților prin formularul specific, alocarea datelor, stabilirea relațiilor de precedență 6. Studiu de caz: completare proiect IMM 7. Definirea și alocarea resurselor 8. Studiu de caz: Gestionarea resurselor pentru proiectul IMM 9. Definirea calendarelor particulare, adăugarea constrângerilor, personalizarea layout-ului 10. Studiu de caz: Calculul planificării CMD și CMT cu și fără date impuse 11. Studiu de caz: Construirea de scenarii pentru eliminarea supraîncărcărilor 12. Managementul resurselor și costurilor 13. Studiu de caz. Recuperări 14. Evaluarea activității <p>Domenii de cercetare: Managementul asistat al producției, Managementul proiectelor</p>		
14.	-	FIIR/TCM	CO 011/ 80 m ²	-	24	<p>Modelarea și simularea sistemelor de producție /</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prelucrarea statistică a datelor experimentale; 2. Determinarea funcțiilor de regresie; 3. Simularea cu utilizarea mediului de programare grafică LabVIEW; 4. Modelarea unui centru de prelucrare printr-o rețea Petri (programul Jasper); 5. Utilizarea programului de simulare Enterprise Dynamics; 	Calculatoare, Tabla inteligenta	



Ministerul Educației și Cercetării

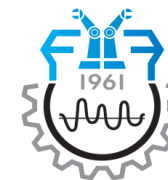
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						6. Utilizarea programului de simulare anyLogic; 7. Verificare finală /Algoritmi de planificare a proceselor industriale		
15.	Design și ergonomie	FIIR / TCM	-	-	-	Design și ergonomie / 1. Importanța designului 2. Asocierea unor reprezentări geometrice simple cu sintagme 3. Influența complexității asupra preferințelor estetice 4. Stabilirea unei corespondențe între figurile geometrice simple și culorile pure 5. Preferințe cromatice 6. Determinarea atributelor semantice ale culorilor 7. Designul atemporal 8. Descrierea proprietarului pe baza designului produsului 9. Contribuția designului la valorile materialiste, expresive și tradiționaliste 10. Metoda adecvantei atributelor la scop 11. Metoda tehnopului 12. Raportul contemplatorului cu designul produsului 13. Măsurarea iluminării spațiilor 14. Măsurarea temperaturii și umidității relative a spațiilor / Influența designului asupra valorilor utilitare și valorilor hedonice Studiul designului atemporal		



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București



						Studiul armoniei și proporției produselor Studiul personalității produselor		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Responsabil program

Prenume NUME