

Anexa 3.1.9. a Lucrări de laborator cu caracter experimental

Nr. crt.	Disciplina	Titular laborator	Lucrări de laborator cu caracter experimental
1	Chimie	Sef lucr. dr. ing. Barna Ana Simona	1. Soluții: prepararea și determinarea concentrației unei soluții 2. Apa: determinarea durității apei, dedurizarea apei 3. Electrochimie: potențial de electrod, pile galvanice 4. Coroziunea metalelor: determinarea vitezei de coroziune în soluție acidă 5. Protecția metalelor împotriva coroziunii: metoda galvanică - zincarea 6. Lubrifianți: Uleiuri lubrifiante - determinarea viscozității, a cifrei de aciditate și a punctului de inflamabilitate. Unsori consistente - determinarea punctului de picurare. Evaluarea finală
2	Știința și ingineria materialelor	Șef lucr.dr.ing. Mihai POPA	1. Studiul macroscopic al materialelor metalice. 2. Fractografia materialelor metalice. 3. Analiza proprietăților de rezistență a materialelor prin încercarea la tracțiune. 4. Încercări pentru determinarea durității și microdurității materialelor. 5. Noțiuni generale de microscopie metalografică optică. Microstructuri de echilibru ale aliajelor metalice. 6. Microstructura de echilibru a oțelurilor carbon și aliate 7. Microstructura de echilibru a fontelor obișnuite și aliate 8. Microstructuri ale aliajelor pe bază de Cu, Al, Zn, Sn și Pb 9. Microstructuri specifice materialelor metalice prelucrate prin sudare 10. Microstructuri specifice materialelor metalice turnate și deformate plastic și sinterizate 11. Studiul macroscopic al materialelor utilizate la fabricarea sculelor așchietoare 12. Microstructuri specifice materialelor compozite
3	Mecanică I	Ș. I. dr. ing. Nicolae CORDUNEANU	1. Studiul reducerii sistemelor de forțe coplanare (studiul experimental al forțelor folosind masa Töpler). 2. Studiul experimental al forțelor elastice. Determinarea experimentală a constantei elastice și a constantei de amortizare a arcurilor elicoidale și spirale. 3. Studiul experimental al solicitărilor de frecare. Determinarea experimentală a coeficienților de frecare de alunecare și de pivotare. Determinarea experimentală a coeficientului de frecare din lagăre și a coeficientului de frecare dintre un disc și un sabot. 4. Studiul experimental al cinematicii punctului material. Mișcarea rectilinie și uniformă a punctului material (stand cu pernă de aer). Mișcarea punctului material pe evolută. 5. Studiul experimental al cinematicii unor mișcări particulare ale rigidului. Studiul experimental al mișcării de translație a rigidului. Studiul experimental

			al mișcării plan-paralele a rigidului. Studiul experimental al mișcării de precesie regulată a rigidului.
4	Tehnologia materialelor	Șef lucrări dr. ing. Alin - Marian CAZAC	1. Executarea manuală a formelor și miezurilor cu modele și cutii de miez. 2. Proiectarea și dimensionarea rețelelor de turnare. 3. Determinarea fluidității materialelor metalice. 4. Determinarea contracției liniare a materialelor metalice. 5. Determinarea regimului de încălzire și răcire a materialelor forjabile. 6. Determinarea parametrilor tehnologici la refulare prin forjare mecanică liberă. 7. Verificarea legii minime rezistențe. 8. Determinarea capacității de ambutisare la rece a tablelor subțiri. 9. Tehnologia sudării prin topire cu arc electric cu electrozi înveliți. 10. Studiul stabilității sistemelor sursă-arc electric la sudare 11. Calculul consumului de electrozi și a normei de timp la sudarea manuală cu arc electric descoperit. 12. Tehnologia sudării electrice prin rezistență în puncte.
5	Fizică	Conf. Dr. Cazacu Marius-Mihai Conf. Dr. Băcăiță Simona Elena	1. Prelucrarea și achiziția datelor experimentale. Calculul erorilor. Reprezentarea grafică. 2. Determinarea constantei elastice a unui resort 3. Gruparea corpurilor elastice 4. Studiul oscilațiilor forțate. Rezonanța 5. Compunerea a două oscilații perpendiculare. 6. Studiul amortizării oscilațiilor mecanice 7. Unde staționare. Coarda vibranta 8. Rețeaua plană de difracție 9. Verificarea distribuției Boltzmann 10. Determinarea căldurii specifice a unui corp solid 11. Transformarea izotermă a gazului ideal 12. Studiul radiației termice și verificarea experimentală a legii Stefan-Boltzmann 13. Determinarea indicelui de refracție folosind refractometrul Abbe
6	Mecanică 2	Ș. I. dr. ing. Nicolae CORDUNEANU	1. Determinarea experimentală a momentelor mecanice de inerție. Metoda suspensiei monofilare. Metoda suspensiei bifilare. Metoda pendulului fizic. Metoda pendulului fizic combinată cu metoda oscilațiilor plan paralel 2. Dinamica punctului material. Mișcarea punctului material sub acțiunea forței elastice. Determinarea frecvenței de rezonanță a vibrațiilor forțate ale punctului material. 3. Dinamica solidului rigid. Studiul experimental al dinamicii mișcării de translație rectilinie oscilatorie. Studiul experimental al dinamicii mișcării de rotație în jurul unei axe fixe. 4. Studiul experimental al transmisiei puterii mecanice prin mecanisme uzuale: mecanismul camă circulară-

			tachet, mecanismul șurub elicoidal-roată elicoidală. 5. Studiul experimental al transmisiei puterii mecanice prin mecanisme diferențiale: mecanismul diferențial cu roți dințate cilindrice, mecanismul diferențial cu roți dințate conice.
7	Rezistența Materialelor 1	ș. l. dr. ing. Stelian Cazan	1. Încercarea la tracțiune a materialelor metalice. 2. Încercarea la forfecare. 3. Încercarea la răsucire. 4. Încercarea la încovoiere statică. 5. Încercarea la încovoiere prin șoc. 6. Tensometrie electrică rezistivă: verificarea preciziei măsurărilor.
8	MECANISME	Drd. ing. Hrib Fanica Valeriu	1. Analiza structurală și întocmirea schemelor cinematice 2. Analiza structurală și cinematica a mecanismelor cu roți dințate cu axe fixe 3. Analiza structurală și cinematica a mecanismelor cu roți dințate cu axe mobile 4. Generarea profilului în evolutivă prin metoda rularii 5. Echilibrarea dinamică a rotoarelor cu mase concentrate
9	Organe de mașini 1	Ș.l.dr.ing. Constantin-Răzvan Iordache	1. Siguranța la solicitări statice 2. Siguranța la solicitări variabile 3. Îmbinări filetate. Forme constructive. Soluții tehnice 4. Studiul transmisiilor prin curea trapezoidală 5. Studiul transmisiilor prin lanț 6. Studiul transmisiilor prin roți dințate cilindrice 7. Studiul transmisiilor prin roți dințate conice
10	Mecanica fluidelor	asist.dr.ing. Husaru Dorin Emil	1. Măsurarea presiunilor I – Presiunea. Scări și unități de măsură. 2. Măsurarea presiunilor II – Manometre cu coloană de lichid 3. Măsurarea presiunilor III – Manometre cu element elastic 4. Măsurarea presiunilor și vitezelor cu tubul Pitot-Prandtl 5. Măsurarea repartiției longitudinale de presiuni și determinarea profilului longitudinal al vitezelor medii într-un ajutoraj. 6. Măsurarea debitului de apă cu debitmetrul cu diafragmă. 7. Determinarea coeficientului de pierderi liniare și a rugozității hidraulice echivalente.
11	Toleranțe și control dimensional	Asist. dr. ing. Păduraru Emilian	1. Cunoașterea principalelor caracteristici constructive ale calelor plan- paralele, a modului de formare a blocurilor de cale plan- paralele și a modului de utilizare a calelor plan-paralele. 2. Cunoașterea tipurilor constructive de instrumente și aparate comparatoare și a tipurilor de suporturi de atelier și de laborator pentru fixarea acestora. 3. Folosirea mijloacelor de măsurare menționate la evaluarea cantitativă a unor dimensiuni liniare (lungimi, diametre, înălțimi, adâncimi, distanțe dintre diverse elemente geometrice, ș.a.) caracterizând

			geometric repere date. 4. Identificarea dimensiunilor nominale și a abaterilor limită a dimensiunilor măsurate pe desenele de execuție a reperelor controlate, calculul dimensiunilor limită admisibile și a toleranțelor dimensionale. 5. Compararea dimensiunilor efective măsurate cu dimensiunile limită corespunzătoare pentru fiecare caz concret dat.
12	Vibrații mecanice	Prof.dr.ing. Mihăiță HORODINĂ	1. Cercetarea experimentală a răspunsului liber pentru sisteme dinamice cu un grade libertate. Identificarea răspunsului 2. Cercetarea experimentală a fenomenului de rezonanță mecanică.. 3. Studiul amortizării în sistemele dinamice cu un grad de libertate.. 4. Cercetarea fenomenelor de propagare a unde elastice longitudinale în solide 5. Studiul traductorilor de vibrații. 6. Identificarea modurilor proprii de vibrații. 7. Studiul absorbitori dinamici
13	Termotehnică	Conf.dr.ing. Carmen Ema PANAITE	1. Prelucrarea datelor experimentale. Analiza erorilor 2. Termometrie I 3. Termometrie II 4. Determinarea mărimilor de stare ale aerului umed 5. Determinarea experimentală a exponentului adiabatic 6. Determinarea experimentală a coeficientului de transfer de căldură în convecție liberă neperturbată 7. Determinarea coeficientului de convectiv la transferul de căldură în strat fluidizat
14	Managementul calității 1	Asist. dr.ing. Emilian Păduraru	1. Distribuția normală. Capabilitatea proceselor 2. Histograma de frecvențe 3. Fișele de control 4. Fișele de control prin atribute 5. Controlul statistic de recepție
15	Mașini hidraulice și pneumatice	Ș.l.dr.ing. Eugen- Vlad Năstase	1. Aplicație pentru determinarea degajărilor de gaze, de vapori nocivi și de praf din halele industriale. 2. Aplicație pentru calculul bateriilor de răcire și încălzire a gazelor din sistemele industriale pentru depoluarea aerului din atelierele mecanice. 3. Aplicație pentru determinarea curbelor caracteristice pentru un sistem de ventilare utilizat în halele industriale. 4. Aplicație pentru cuplarea în serie și paralel a două sau mai multe pompe. Determinarea punctelor de funcționare. 5. Aplicație pentru modelarea hidraulică a mașinilor hidraulice și pneumatice din halele industriale. 6. Aplicație pentru dimensionarea canalelor de aer și a gurilor de refulare-aspirație din sistemele industriale de depoluare a aerului din halele industriale.
16	Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor 1	Conf.dr.ing. Romanescu Iulian- Ilie	1. Cinematica procesului de prelucrare prin aşchiere. 2. Geometria constructivă a sculelor aşchietoare. 3. Strunjirea suprafeţelor simple (cilindrice şi plane). 4. Burghierea şi lărgirea. 5. Prelucrarea prin rabotare şi mortezare

			6. Frezarea suprafețelor plane 7. Prelucrarea alezajelor prin adâncire și alezare 8. Divizarea 9. Determinarea experimentală a forței de așchiere la strunjire. 10. Temperatura sculei așchietoare în funcție de parametrii regimului de așchiere 11. Tipuri de așchii. Direcția de degajare a așchiilor 12. Uzura și durabilitatea optimă a sculelor așchietoare.
17	Proiectarea sculelor așchietoare 1	Prof.dr.ing. George Gabriel CHIRIAC	1. Identificarea și verificarea geometriei constructive a cuțitelor de strung 2. Identificarea și verificarea geometriei constructive a frezelor cilindrice 3. Identificarea și verificarea geometriei constructive a burghiilor elicoidale 4. Identificarea și verificarea geometriei constructive a frezelor cilindro-frontale 5. Ascuțirea burghiilor elicoidale
18	Electrotehnică și electronică	Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei	1. Elemente de circuite electrice de curent continuu 2. Studiul experimental al circuitelor de curent continuu 3. Studiul circuitelor de c.a. RLC serie și paralel 4. Studiul circuitelor trifazate. Câmpul magnetic învârtitor 5. Metode și mijloace pentru ameliorarea factorului de putere 6. Măsurarea puterii și energiei electrice. 7. Transformatorul monofazat 8. Motorul asincron 9. Redresoare monofazate 10. Tranzistorul bipolar 11. Amplificatorul electronic 12. Amplificatoare operaționale 13. Circuite logice
19	Dispozitive	Conf.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin	1. Analiza constructiv-funcțională a mandrinelor cu fălci 2. Analiza constructiv-funcțională a dispozitivelor modulare 3. Acționare pneumatică a dispozitivelor studiul motoarelor pneumatice cu piston 4. Analiza constructiv-funcțională a mecanismelor de strângere cu pârgonii (bride)..
20	TRATAMENTE TERMICE	Ș.l. Dr. Ing ACHIȚEI Dragoș Cristian	1. Identificarea operativă a calității oțelurilor prin analiză spectrală cantitativă 2. Determinarea calibilității oțelurilor prin metoda călirii frontale. Determinarea durității materialelor metalice 3. Determinarea capacității de răcire a unor medii de călire 4. Determinarea parametrilor tehnologici pentru operația de revenire 5. Călire în două medii - determinarea timpului de menținere în primul mediu 6. Tratamentul termic al fontelor
21	BAZELE	Dr. ing. Iulian	1. Structurile de deformare plastică specifice

	AȘCHIERII ȘI GENERĂRII SUPRAFETELOR 2	Romanescu	prelucrării metalelor prin așchiere 2. Unghiul convențional de forfecare 3. Forța axială și momentul de torsiune la burghiere 4. Strunjirea suprafețelor complexe 5. Frezarea suprafețelor complexe 6. Frezarea canalelor elicoidale 7. Rectificarea suprafețelor plane 8. Filetarea pe strung 9. Rectificarea rotundă a suprafețelor de revoluție 10. Frezarea roților dințate prin copiere 11. Prelucrarea danturilor cilindrice prin mortezare 12. Danturarea prin generare cu freza melc modul
22	Proiectarea sculelor așchietoare 2	Prof.dr.ing. George Gabriel CHIRIAC	1. Identificarea și verificarea geometriei constructive a frezelor melc 2. Identificarea și verificarea geometriei constructive a frezelor de danturat Gleason 3. Identificarea și verificarea geometriei constructive a frezelor de danturat Klingenberg 4. Identificarea și verificarea geometriei constructive a broșelor 5. Ascutirea burghiilor elicoidale
23	Mașini-unelte pentru prelucrari prin deformare plastică	Conf.dr.ing. Corneliu Burlacu	1. Analiza cinematica și reglajul preselor mecanice cu excentric de mijloc și de capăt 2. Analiza structurii cinematico-constructive și reglajul presei cu șurub antrenată prin fricțiune cu două discuri 3. Analiza structurii circuitului de acționare, a particularităților constructive și a posibilităților de reglare ale presei hidraulice PH 200 4. Studiul posibilităților de prelucrare ale preselor mecanice cu excentric prin trasarea graficului forței disponibile 5. Analiza sistemelor de comandă-cuplare-franare utilizate în construcția preselor mecanice cu excentric de tip PAI 6. Reglarea cursei și a înălțimii închise la presele mecanice cu excentric de mijloc 7. Analiza structurii cinematico-constructive și reglajul mașinii de bordurat tablă MBT 1,5
24	Întreținerea și exploatarea mașinilor unelte	Prof. dr. ing. Mihăiță HORODINCĂ	1. Verificarea tehnică preliminară a unei mașini-unelte Obiective: Familiarizarea cu elementele constructive. Exersarea procedurilor de verificare înainte de pornire. Activități: Identificarea componentelor principale. Verificarea nivelului de ulei, a jocurilor mecanice, a stării curelelor și a sistemelor de siguranță. Completarea unei fișe de inspecție. Rezultate: Capacitatea de a evalua starea generală a unei mașini-unelte. 2. Studiul sistemelor de lubrifiere și ungere Obiective: Înțelegerea rolului lubrifierii în exploatare. Aplicarea corectă a procedurilor de ungere.

			Activități: Identificarea punctelor de ungere. Alegerea tipului corect de lubrifiant. Realizarea unei operații complete de ungere. Rezultate: Elaborarea unui plan de lubrifiere pentru o mașină-unealtă. 3. Diagnosticarea sistemelor electrice și electronice Obiective: Recunoașterea componentelor electrice de bază. Utilizarea aparatelor de măsură. Activități: Măsurarea tensiunilor și curenților în circuitele de comandă. Testarea senzorilor și a contactorilor. Identificarea defecțiunilor simple. Rezultate: Capacitatea de a depista rapid probleme electrice uzuale. 4. Reglarea și calibrarea mecanismelor de avans și rotație Obiective: Înțelegerea mecanismelor de mișcare. Exersarea reglajelor fine. Activități: Verificarea jocurilor axiale și radiale. Reglarea vitezelor de avans. Calibrarea turațiilor arborelui principal. Rezultate: Îmbunătățirea preciziei și stabilității mașinii-unelte. 5. Întreținerea sistemelor hidraulice și pneumatice Obiective: Identificarea componentelor hidraulice/pneumatice. Aplicarea procedurilor de întreținere preventivă. Activități: Verificarea presiunilor și a etanșeității. Curățarea filtrelor. Simularea unor defecțiuni și remedierea lor. Rezultate: Capacitatea de a menține funcționarea optimă a sistemelor auxiliare. 6. Analiza defecțiunilor frecvente și metode de diagnosticare Obiective: Dezvoltarea abilităților de identificare a cauzelor defecțiunilor. Aplicarea metodelor de diagnosticare. Activități: Studiu de caz pe defecțiuni reale. Utilizarea instrumentelor de măsură și verificare. Elaborarea unui raport de diagnostic. Rezultate: Formarea unei gândiri tehnice orientate spre soluționare. 7. Elaborarea unui plan de mentenanță preventivă Obiective: Înțelegerea conceptului de mentenanță preventivă.
--	--	--	--

			Crearea unui plan complet pentru o mașină-unealtă reală. Activități: Stabilirea intervalului de verificare. Identificarea operațiilor obligatorii. Realizarea unei fișe de mentenanță. Rezultate: Un plan complet, aplicabil în industrie.
25	TEHNOLOGIA FABRICĂRII MAȘINILOR ȘI UTILAJELOR	asist.dr.ing. Daniel Mîndru	1. Erori de prelucrare provocate prin așezarea semifabricatelor pe prisme în vederea prelucrării mecanice; 2. Erori de prelucrare provocate prin așezarea semifabricatelor între vârfuri în vederea prelucrării mecanice; 3. Erori de prelucrare produse prin reglarea sculei la dimensiunea de lucru după metoda pieselor de probă; 4. Erori de prelucrare provocate prin fixarea semifabricatelor în vederea prelucrării mecanice prin așchiere; 5. Reglarea sistemului tehnologic pentru filetarea în vârtej și determinarea factorilor care influențează precizia filetului; 6. Prelucrarea prin copiere a roților dințate cilindrice utilizând freza disc modul; 7. Reglarea sistemului tehnologic pentru prelucrarea danturii roților dințate cilindrice cu dinți drepecți și înclinați cu freza melc modul și determinarea erorilor de prelucrare.
26	MAȘINI DE DANTURAT	As. dr. ing. Neculai Eduard BUMBU	1.Studiul simulării asistate a generării profilelor 2D ale roților dințate cilindrice cu profil evolventic și armonic 2.Studiu asupra evitării interferenței angrenajelor interioare cu diferență unitară a numerelor de dinți. 3.Analiza cinematica si reglajul lanturilor cinematice ale masinii de frezat roti dintate FD320A pentru prelucrarea danturii drepte si elicoidale. 4.Studiul simulării asistate al generării modelelor 3D ale roților dințate din angrenajele conice cu dantură curbilinie 5.Analiza cinematica si reglajul lanturilor cinematice de rulare si impartire de pe masina de danturat roti conice cu dantura in arc de cerc. 6.Determinarea experimentală a erorilor cinematice pe lanțurile de interdependență la rulare în gol și în sarcină. 7.Cercetare experimentală asupra preciziei de fabricație a roților dințate cu utilizarea mașinii de măsurat în coordonate. 8.Monitorizarea experimentală a încărcării lanțului cinematic principal la mașini de danturat 9.Studiu asupra posibilității fabricației roților dințate cilindrice pe mașini de frezat cu comandă numerică 10.Studiu de fabricație a roților dințate cilindrice și conice cu dantură în arc de cerc prin imprimare 3D
27	Mașini-unelte automate cu	dr. ing. Chifan Florin	1. Geometria constructivă a sculelor așchietoare pentru MUCNC.

	comandă numerică		2. Structura și cinematica mașinii-unelte de frezat cu comandă numerică CNC Okuma Genos M460R-VE . 3. Structura și cinematica magaziei de scule ATC a mașinii-unelte de frezat cu comandă numerică CNC Okuma Genos M460R-VE 4. Structura și cinematica mașinii-unelte de strunjit cu comandă numerică CNC HAAS ST-10. 5. Structura și cinematica magaziei de scule ATC a mașinii-unelte de strunjit cu comandă numerică CNC HAAS ST-10. 6. Structura și cinematica mașinii-unelte de rectificat plan cu comandă numerică OKAMOTO MODEL ACC-52SA1. 7. Programarea asistată de calculator a mașinilor de frezat cu comandă numerică cu softwar Autodesk PowerMill 8. Programarea asistată de calculator a mașinilor de strunjit cu comandă numerică cu softwar Autodesk PowerMill
28	Acționarea hidraulică a mașinilor unelte	Conf.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin	1. Mediul hidraulic și aparatul hidraulic auxiliar folosit în sistemele hidraulice ale mașinilor-unelte 2. Studiul construcției și funcționării pompelor volumice rotative și determinarea experimentală a cilindrului pompelor 3. Ridicarea caracteristicilor funcționale ale pompelor volumice rotative cu debit constant. 4. Reglarea vitezei (debitului) în sistemele de acționare hidraulică ale mașinilor-unelte ce conțin pompe cu debit constant (reglarea prin drosel). 5. Stabilirea vitezei mecanismelor acționate hidraulic ale mașinilor-unelte (reglatoare de debit). 6. Analiza aparatului hidraulic pentru reglarea presiunii (supapele de presiune). 7. Studiul aparatului hidraulic de distribuție (distribuitoarele). 8. Studiul motoarelor hidraulice liniare. Ridicarea caracteristicilor statice ale unui cilindru hidraulic 9. Studiul construcției și funcționării panourilor hidraulice cu blocuri și plăci modulare pentru mașinile-unelte agregat și mașinile-unelte speciale. 10. Analiza sistemelor de urmărire mecano-hidraulice (copierea hidraulică). Studiul dispozitivului de copiat DHC 360. 11. Studiul experimental al sistemului de urmărire electrohidraulic cu motor hidraulic liniar 12. Studiul sistemului hidraulic al mașinii de rectificat plan RP 250.
29	ACȚIONĂRI ELECTRICE PENTRU MAȘINI UNELTE	Conf.dr.ing. Dragoș CHITARIU	1. Determinarea puterii la mersul în gol al mașinii-unelte cu aplicație pe strungul SNA 500 2. Studiul motoarelor de curent continuu utilizate în structura mașinilor unelte. 3. Alegerea aparatelor de conectare și protecția în schemele de acționare și comandă electrică a mașinilor-unelte 4. Scheme tip pentru comanda motoarelor asincrone trifazate

			5. Frânarea motorului asincron trifazat 6. Studiul sistemului de acționare și comandă electrică a strungului SNA 500
30	DINAMICA MAȘINILOR ȘI PROCESELOR	Prof. univ. dr. ing. Mihăiță HORODINĂ	1. Cercetarea experimentală a caracteristicilor răspunsului liber a structurilor elastice cu un grad de libertate. Identificarea asistată de calculator a sistemului. 2. Cercetare experimentală asupra corecției active a comportării rezonante prin feedback negativ (collocated velocity feedback with sky-hook actuator). Cercetarea fluxului de putere activă vehiculat în sistemele de amortizare activă a vibrațiilor 3. Cercetare experimentală a apariției instabilității provocate activ în sisteme cu un singur grad de libertate. 4. Cercetare experimentală a fundamentelor teoretice ale construcției captorilor seismici de vibrații. 5. Cercetare experimentală a dinamicii sistemelor acționate pe baza evoluției puterii electrice active absorbite de actuator. 6. Cercetarea amortizării active a vibrațiilor mecanice pe baza utilizării absorbitorilor dinamici pasivi acordați 7. Cercetarea regimurilor tranzitorii de funcționare a mașinilor unelte.
31	MAȘINI- UNELTE SPECIALE	Prof. univ. dr. ing. Mihăiță HORODINĂ	1. Analiza structurală a subansamblului de asigurare a mișcării principale din structura mașinilor-unelte speciale (motorized spindle). 2. Elemente de simularea structural/funcțională a unei mașini-unelte agregat. 3. Analiza structurală a sistemelor de avans din structura mașinilor-unelte speciale. Controlul mișcărilor de avans. Monitorizarea puterii electrice active absorbite de electromotoarele sistemelor de avans. 4. Analiza structurală a unei mașini-unelte de frezat arbori canelați prin rulare cu freză melc-modul 5. Analiza cinematică și reglajul lanțurilor cinematice de rulare și împartire de pe mașina de danturat roți conice cu dantura în arc de cerc. 6. Determinarea experimentală a erorilor cinematice pe lanțurile de interdependență la rulare în gol și în sarcină.
32	Sisteme flexibile de fabricație	Șef lucrări.univ.dr.ing. Bruno Rădulescu Șef lucrări.univ.dr.ing. Florin Chifan	Simularea, în mediul CAD-CAM Okuma a prelucrării unei familii de piese 3D și obținerea fișierelor CNC, prin postprocesare, transferul către centrul de prelucrare cu CNC Okuma din dotare departament și prelucrarea prin așchiere.
33	Modelarea și simularea sistemelor de producție	s.l.dr.ing. RADULESCU Bruno	1. Familiarizarea studenților cu conceptele fundamentale, mediul software și structura generală a unui model de simulare. Înțelegerea noțiunilor de entitate, resursă, proces, eveniment și parametru (2) 2. Analiza comportamentului unui sistem de producție complex care conține mai multe resurse, linii paralele și posibilități de blocaj (2) 3. Determinarea indicatorilor de performanță ai unui

			sistem de fabricație și analiza influenței parametrilor principali asupra rezultatelor (2) 4. Aplicarea metodelor de simulare pentru optimizarea performanței sistemului și luarea deciziilor privind îmbunătățirea procesului de fabricație (2) 5. Studiul influenței abaterilor parametrilor geometrici ai pieselor asupra performanțelor imbinarilor la modelarea și simularea structurilor sistemelor de producție digitale (2)
34	Tehnologii Neconvenționale	Conf. dr. ing. Margareta Coteață	1. Studiul generatorului de relaxare și al efectelor descărcărilor electrice singulare 2. Procedee cu amorsarea descărcării prin rupere de contact: scrierea, durificarea prin scânteii electrice și sudare cu arc electrod fuzibil 3. Cunoașterea mașinii de prelucrat prin electroeroziune Sodick AD3L și a posibilităților sale tehnologice 4. Copierea prin electroeroziune cu electrod masiv 5. Copierea prin eroziune electrochimică 6. Tehnologii cu ajutorul ultrasunetelor: curățirea, sudarea, găurirea. 7. Tăierea cu ajutorul plasmăi termice: studiul influenței parametrilor de intrare asupra calității rostului de tăiere 8. Reglarea parametrilor de lucru la sudarea manuală cu fascicul laser 9. Tăierea cu fascicul laser: studiul influenței parametrilor de intrare asupra calității rostului de tăiere 10. Programarea numerică manuală a unor operații de tăiere, decupare cu plasmă sau laser 11. Studiul prelucrabilității prin eroziune chimică. Prelucrarea cablajelor imprimate 12. Analiza influenței densității de umplere asupra rezistenței mecanice a componentelor imprimate 3D prin metoda FFF 13. Evaluarea influenței timpului de expunere per strat asupra preciziei geometrice la imprimarea cu rășină (Prusa SL1)
35	Robotică și sisteme robotizate	Conf.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin	1. Studiul construcției cuplelor de rotație și de translație ale roboților industriali (RI). Studiul mecanismelor de prindere ale RI. 2. Reprezentarea D-H, parametri D-H, și transformarea D-H în robotică. Determinarea matricelor D-H pentru roboți industriali uzuali (ABB, Staubli, Fanuc) 3. Programarea robotului Mitsubishi RV-M1 în mediul virtual COSIMIR Robotics 4. Determinarea modelului geometric direct și invers pentru robotul PUMA 560 utilizând mediul de programare MATLAB 5. Programarea on-line a robotului Kuka Agilus 6