

Servicii oferite de Laboratoarele departamentelor din UTCN

Laboratorul de Mecatronică și Energie

reprezentat prin *Radu Donca*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Creality ender 3	Imprimanta 3D FDM	200 lei
2	Aycubic Photon	Imprimanta 3D DLP	350 lei
3	Shenhui Laser 2030 co2 40w	Masina gravat laser	350 lei

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Creality ender 3	200 lei /oră
2	Aycubic Photon	500 lei /oră
3	Shenhui Laser 2030	500 lei /oră

Laboratorul de Sisteme dedicate inteligente

reprezentat prin *Claudiu Lung*, în calitate de responsabil laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Echipamente de măsură și control Sistem modular Hameg	<ul style="list-style-type: none"> •HM 8001 Sursa •modul multimetru HM8012 4 1/2 precizie •multimetru HM 8014 •LC metru HM 8018 •sonda Kelvin HZ18 (pt HM8018) •frecventmetru HM 8021 •generator de functii HM 8030 •generator de sinus HM8032 •generator de impuls HM 8035 •multimetru digital 0,05% MX 554 	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

2	DIGILENT Analog Discovery – 2	Sistem achiziții date, instrumente de măsură, generatoare de semnal	296 lei /oră
3	Elnec Labprog+	Programator universal	296 lei /oră
4	Sisteme de dezvoltare cu circuite FPGA	Zed board, Zybo, Nexys4 Altera DE1, Altera DE2	296 lei /oră
5	Sisteme dezvoltare cu microcontrolere diverse	ARM7, ADUC814QS, ADUC812, C8051F340-TB, Galileo board (Intel), MSP430F5529, AM335x - Sitara ARM procesors, MSP430F5529, Freescale HCS12/HCS08	296 lei /oră
6	Sisteme dezvoltare cu DSP diverse	DSP Motion Starter kit MCK2407 Kit C Pro, AUDIO DAUGHTER CARD 3803028, DSP Starter and Teaching kits: - DSP TEACHING KIT, C3X 3623671 - STARTER KIT, C3X, 3167926 - STARTER KIT, C6711 3623403 DSP TEACHING KIT C5402 , 3623670	296 lei /oră
7	Mănușă de date Data Glove 5DT	Senzori poziție mână, senzori grad de îndoire degete	296 lei /oră
8	EZ Chronos development tool	Platformă dezvoltare Ceas cu microcontroler și senzori IMU	296 lei /oră
9	Plotter LPKF ProtoMat E34	CNC 3 axe pentru realizarea cablajelor imprimate	296 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Studiul sistemelor de telecomunicații stand Emona Datex	296 lei /oră
2	Implementare de circuite digitale folosind circuite FPGA	296 lei /oră
3	Realizarea de cablaje imprimate folosind programul OrCAD si standul de prototipaj	296 lei /oră
4	Dezvoltarea de sisteme integrate folosind microcontrolere	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

Laboratorul de Cercetare pentru Motoare Termice și Biocombustibili

reprezentat prin *Prof. Dr. Ing. Nicolae BURNETE*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Dinamometru activ AVL	Dinamometru capabil să funcționeze atât în regim de motor cât și în regim de frână activă	296 lei /oră
2	Motor cu ardere internă monocilindric 5402/5403	Motorul monocilindric destinat exclusiv cercetării, cu ECU cu arhitectură deschisă, la care pot fi ajustate hărțile de injecție, atât pentru ansamblul (kit) diesel (5402) cât și pentru ansamblul alimentat cu benzină (5403).	494 lei /oră
3	Software de ajustare al hărților din ECU	INCA este un software care permite funcționarea motorului în regim controlat, în funcție de harta existentă în ECU sau parametric (unde fiecare parametru este ajustat manual)	296 lei /oră
4	Opacimetru AVL 439	Opacimetru montat pe evacuarea motorului cu ardere internă	197 lei /oră
5	Dispozitiv de măsurare a consumului de combustibil AVL 753	Dispozitiv de măsurare gravimetrică a consumului de combustibil	197 lei /oră
6	Dispozitiv de condiționare termică a combustibilului AVL 735	Dispozitivul face o ajustare a combustibilului (temperatură și presiune)	197 lei /oră
7	Camera frigorifică	Camera frigorifică permite aducerea întregului ansamblu motor la temperatura de -25°C și realizarea de teste de pornire	494 lei/oră
8	Visioscope	Sistem de prelevare de imagini din camera de ardere a motorului monocilindric 5402/5403	494 lei/oră
9	Testbed Connect by AVL	Testbed Connect este un pachet software de simulare de tip Hardware in the Loop care permite virtualizarea unui scenariu de simulare cu componenta reală motor, conectat la dinamometru	741 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

10	PUMA Open 2 (AVL)	Sistem de automatizare care permite controlul ansamblului dinamometru-motor cu ardere internă	395 lei/oră
----	-------------------	---	-------------

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Parametrizare motor cu ardere internă la funcționarea cu diferiți combustibili	296 lei /oră
2	Măsurarea și optimizarea performanțelor energetice la un motor cu ardere internă	296 lei /oră
3	Operarea în regim Hardware in the Loop a unui motor cu ardere internă în vederea validării acestuia în diferite regimuri de funcționare sau diferite cicluri de operare	741 lei /oră
4	Măsurarea opacității gazelor de ardere la diferite regimuri de funcționare	296 lei /oră
5	Ridicarea caracteristicii de turație a unui motor cu ardere internă	296 lei /oră
6	Ridicarea caracteristicii de complexe a unui motor cu ardere internă	296 lei /oră
7	Ridicarea caracteristicii de putere a unui motor cu ardere internă	296 lei /oră

Laboratorul de Măsurare si Scanare 3D

reprezentat prin *Prof. dr. ing. Neamțu Călin*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Werth ScopeCheck MB	Echipament de măsurat multi-sensor CMM, imobil	296 lei /oră
2	Artec Space Spider	Scanner 3D portabil cu lumina structurată de culoare albastră	296 lei /oră
3	Kreon Zephyr	Scanner laser montabil pe braț CMM	296 lei /oră
4	Creaform Viuscan	Scanner 3D laser portabil	197 lei /oră
5	Creaform Go!SCAN 20	Scanner 3D portabil cu lumina structurată de culoare albă	494 lei /oră
6	Creaform Go!SCAN 50	Scanner 3D portabil cu lumina structurată de culoare albă	494 lei/oră
7	Riegl VZ-1000	Scanner laser terestru	741 lei /oră
8	Z+F Imager 5010X	Scanner laser terestru	7410 lei /oră
9	CimCore Stinger II	Braț de măsurat în coordonate CMM portabil	296 lei /oră
10	Aberlink Axiom Too	Echipament de măsurat în coordonate, imobil	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

11	Creaform C-Track 780	Echipament de măsurat în coordonate, portabil	395 lei /oră
12	Canon EOS 5DS-R	Aparat de fotografiat cu o serie de obiective foto	197 lei /oră
13	Agisoft Metashape	Aplicație software de fotogrammetrie	296 lei /oră
14	Autodesk Recap	Aplicație software de fotogrammetrie	296 lei /oră
15	Bentley ContextCapture	Aplicație software de fotogrammetrie	296 lei /oră
16	DJI Phantom 2	Echipament achiziție imagini aeriene	247 lei /oră
17	DJI Phantom 4 Pro V2.0	Echipament achiziție imagini aeriene	247 lei /oră
18	DJI Mavic 2 Zoom	Echipament achiziție imagini aeriene	247 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Instruire în utilizarea echipamentelor	296 lei /oră
2	Instruire în utilizarea datelor obținute în <i>Reverse Engineering</i> (prin infrastructura laboratorului CAD-CAM)	296 lei /oră
3	Instruire în realizarea procesului de fotogrammetrie, în vederea obținerii modelelor 3D din imagini	296 lei /oră

Laboratorul de Proiectare și Fabricație Digitală

reprezentat prin *Vlad DICIUC*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Braț de măsurare 3D -ROMER Absolute Arm 7312 + laptop cu software măsurare	Rază de măsurare 1,2m; repetabilitate punct 0,014mm; precizie $\pm 0,025$ mm	296 lei /oră
2	Microscop Profilm 3D	Analiză non-contact conform standardelor de rugozitate ASME/ EUR/ISO; domeniu de măsurare: 50nm – 10mm; curse X/Y/Z 100/100/100mm	296 lei /oră
3	Mașină universală de încercări mecanice (tracțiune, compresiune, încovoiere) pentru metal, lemn și	Sarcina: 100kN; Viteza: 0,1-350mm/min	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

	plastic-LBG, TC100 și calculator desktop aferent		
4	Durimetru Brinell		296 lei /oră
5	Durimetru Vickers		296 lei /oră
6	Durimetru Rockwell		296 lei /oră
7	Centru de prelucrare CNC HAAS - VF2 YT - 4 axe (opțional masă rotativă)	Curse X/Y/Z 762/ 508/ 508mm; turație maximă 8100rpm; putere 22,4kW; viteză maximă de avans de lucru 16,5m/min; capacitate magazie scule așchietoare: 20	296 lei /oră
8	Centru de prelucrare CNC HAAS - ST20 - 3 axe (strung cu scule antrenate)	Diametru maxim prelucrat: 330mm; lungime maximă prelucrată: 572mm; putere 14,9kW; turație 3 maximă 4000rpm; capacitate scule așchietoare: 12	296 lei /oră
9	Centru de prelucrare CNC HAAS - UMC 750 SS - 5 axe	Curse X/Y/Z 762/ 508/ 508mm; turație maximă 12000rpm; putere 22,4kW; viteză maximă de avans de lucru 16,5m/min; capacitate magazie scule așchietoare: 30	296 lei /oră
10	Mașină de frezat CNC EMCO MILL 55	Curse X/Y/Z 190/ 140/ 260mm; turație maximă 3500rpm; putere 0,75kW; viteză maximă de avans de lucru 2m/min; capacitate magazie scule așchietoare: 8; comandă numerică FANUC 21MB și alternativ SINUMERIK 810/840;	296 lei /oră
11	Strung CNC EMCO TURN 55	Diametru maxim prelucrat: 52mm; lungime maximă prelucrată: 215mm; putere 0,75kW; turație maximă 4000rpm; capacitate scule așchietoare: 8; comandă numerică FANUC 21TB și alternativ SINUMERIK 810/840	296 lei /oră
12	Strung Microcut Challenger BNC2260X	Diametru maxim prelucrat: 600mm; lungime maximă prelucrată: 1500mm; putere 15kW; turație maximă 2500rpm; capacitate scule așchietoare: 4; comandă numerică FAGOR	296 lei /oră
13	Simulator ECN HAAS – 4 buc	Interfață conversațională HAAS pentru strung și mașină	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

		de frezat. Include posibilitatea simulării prelucrărilor	
14	Microscop GARANT MM1-200	Factor de mărire: 23; cursă măsurare axa X: 200mm, axa Y: 100mm, rezoluție cameră foto: 6,4Mp	296 lei /oră
15	Stand de măsurare forțe și momente – Kistler + laptop software achiziție date	Posibilitate de măsurare forte de tracțiune/ compresiune în limitele $\pm 10\text{kN}$, momente $\pm 25\text{Nm}$ și sensibilitate - $3,740\text{pC/N}$ pentru forte și - 190pC/Nm pentru momente	296 lei /oră
16	Imprimantă 3D CUBE Pro	Imprimantă tip FDM având limite maxime de printare de $285 \times 270 \times 230\text{mm}$; materiale filament: ABS, PLA; grosime minimă strat: $0,07\text{mm}$	296 lei /oră
17	Scanner 3D cu lumină structurată David SLS2 cu masa rotativă TT-1	Rezoluție maximă: $0,06\text{mm}$ viteză scanare: 57000puncte/s	296 lei /oră
18	Robot cu 6 axe – FanucLR-Mate 200iD/4S	Rază de acțiune: 550mm ; capacitate de încărcare: 4kg ; repetabilitate: $\pm 0,01\text{mm}$; controler Fanu	296 lei /oră
19	Software: Siemens NX 7.5 (CAD/CAM/ CAE), Robcad, Technomatix, Pyton		296 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Software educațional: Siemens NX, CATIA V5, Autodesk Inventor CAD/CAM, Autodesk Fusion 360, Solidworks, Mastercam, Fanuc Roboguide V8, FlexSim, Matlab, SinuTrain Hardware: 76 calculatoare desktop	296 lei /oră
2	Servicii:	296 lei /oră
	Încercări tehnologice ale materialelor și produselor	296 lei /oră
	Servicii de proiectare 3D a reperelor și ansamblelor	296 lei /oră
	Programare CNC	296 lei /oră
	Elaborare tehnologii de fabricație	296 lei /oră
	Servicii de prototipare rapidă	296 lei /oră
	Proiectare, simulare, optimizare flux de fabricație	296 lei /oră
	Activități de măsurare și control avansat al produselor	296 lei /oră
	Implementare, monitorizare și optimizare sistem APQP	296 lei /oră
	Cursuri de instruire și formare profesională: operatori MUCN, programatori MUCN, lăcătuși construcții structuri aeronave	296 lei /oră
	Cursuri de utilizare software de tip CAD/CAM/CAE/CAPP	296 lei /oră
	E-Mentenanță	296 lei /oră

Laboratorul virtual de Securitate Ciberneticăreprezentat prin *conf. dr. ing. Adrian Coleșa*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Mașini virtuale de învățare și exersare a tehnicilor de pentesting	Mașini virtuale cu diferite sisteme de operare și diferite aplicații cu vulnerabilități cunoscute sau personalizate, pentru învățarea și experimentarea tehnicilor de testare a vulnerabilității unui sistem informatic (eng. pentesting)	2475 lei / VM / lună
2	Mașini virtuale cu unelte de testare a vulnerabilităților	Mașini virtuale publice sau personalizate, folosite frecvent în acțiuni de testare a vulnerabilității unui sistem informatic (Kali Linux, Flare VM, Commando VM etc.) cu ajutorul cărora se pot învăța și experimenta tehnici de pentesting	1485 lei / VM / lună
3	Mașini virtuale cu unelte de scanare a proiectelor software (cod sursă), pentru detecția vulnerabilităților	Mașini virtuale cu unelte de analiză statică, simbolică sau dinamică și de testare fuzzing a codului sursă a unor aplicații, pentru detecția posibilelor vulnerabilități la nivelul codului sursă.	2475 lei / VM / lună

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Modalitatea de acces și utilizare a mașinilor virtuale din laborator	988 lei / curs
2	Acces și utilizare a mașinilor virtuale de pentesting	2475 lei / curs
3	Acces și utilizare a mașinilor virtuale de analiză a codului sursă cu unelte automatizate	2475 lei / curs
4	Cursuri de securitate cibernetică (ex. inițiere securitate cibernetică, inițiere pentesting, inițiere analiză cod sursă pentru identificarea vulnerabilităților, securitatea dispozitivelor mobile, analiză malware)	Stabilit în funcție de numărul de participanți și durata cursului

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

Laborator AR/VR

reprezentat prin *Prof. dr. ing. Neamțu Călin*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Sistem VR HTC Vive Pro Eye https://business.vive.com/eu/product/vive-pro-eye-office/	Sistem de realitate virtuală ce permite urmărirea și analizarea mișcării ochilor utilizatorului sistemului de realitate virtuală	197 lei / oră
2	Sistem VR Valve Index https://www.valvesoftware.com/en/index	Sistem de realitate virtuală ce permite utilizarea unor gesturi și interacțiuni naturale ale mâinilor în mediul virtual.	296 lei /oră
3	Sistem VR Oculus Quest 2 https://www.oculus.com/quest-2/	Sistem de realitate virtuală portabil care permite folosirea gesturilor naturale ale mâinilor pentru a interacționa în mediul virtual.	197 lei / ora
4	Ochelari MR/AR - Microsoft Hololens 2 https://www.microsoft.com/en-us/hololens/hardware	Ochelari ce permit dezvoltarea aplicațiilor de realitate mixtă / realitate augmentată și care integrează gesturi naturale ale mâinilor	296 lei /oră
5	Ochelari AR – Epson Moverio BT-40s https://www.epson.eu/products/see-through-mobile-viewer/moverio-bt-40s	Ochelari utilizați pentru dezvoltarea aplicațiilor de realitate augmentată	98 lei / oră
6	Sistem VR HTC Cosmos https://business.vive.com/us/product/vive-cosmos/	Sistem de realitate virtuală ce permite utilizarea unor gesturi și interacțiuni cu ajutorul controllerelor în mediul virtual.	247 lei / oră
7	Leap Motion https://www.ultraleap.com/product/leap-motion-controller/	Echipament de manipulare a mediilor digitale prin gesturi ale mâinilor	296 lei /oră
8	Microsoft Kinect https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect/	Echipament de manipulare a mediilor digitale prin gesturi ale corpului	197 lei / ora
9	Dispozitiv haptic 3D Systems Touch https://www.3dsystems.com/haptics-devices/touch	Echipament care permite palparea obiectelor din mediul digital	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

10	Proiector 3D cu ochelari 3D activi	Epson 3D DLP	296 lei /oră
11	Unity	Aplicație software	98 lei / ora
12	Autodesk 3DS Max	Aplicație software	296 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Instruire – Unity pentru dezvoltarea aplicațiilor de realitate virtuală pentru echipamentele (Vive Pro Eye, Cosmos, Valve Index și Oculus Quest 2) – trei nivele : incepator , mediu si avansat	395 lei / ora
2	Instruire – Unity pentru dezvoltarea aplicațiilor de realitate augmentată și realitate mixtă (Hololens 2 și Moverio BT-40s) – trei nivele: începator, mediu și avansat	395 lei / ora
3	Instruire utilizare echipamente	148 lei / ora
4	Instruire creare aplicații software pentru echipamentele din dotare	296 lei /oră

Laboratorul CAD-CAM

reprezentat prin *Prof. dr. ing. Neamțu Călin*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	CATIA 3D Experience	Software de proiectare	296 lei /oră
2	SolidWorks 2021-2022	Software de proiectare	296 lei /oră
3	Autodesk AutoCAD	Software de proiectare	296 lei /oră
4	Autodesk Fusion	Software de proiectare	296 lei /oră
5	Siemens NX Process Simulate	Software de simulare procese	296 lei /oră
6	CAMWORKS	Software de simulare	296 lei /oră
7	Autodesk PowerMill	Software de simulare	296 lei /oră
8	Bentley Plant Design OpenPlant PID, OpenPlant Modeler, OpenPlant Isometrics Manager, AutoPLANT Modeler	Software de proiectare	296 lei /oră
9	Freza CNC 3 Axe 1200x700 x650mm	Echipament prelucrare CNC	692 lei /oră
10	Strung cu scule antrenate	Echipament prelucrare CNC	692 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Instruire în modelare 3D si simulare pentru soluțiile software din dotare (minim 6 cursanți)	247 lei /oră

Laboratorul de Robotică Medicală al Centrului de Cercetare pentru Simulare și Testare Roboți Industriali - CESTER

 reprezentat prin *Prof. dr. Ing. Doina PÎSLĂ*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Sistem robotic modular pentru recuperarea membrului superior la pacienții cu deficit neuro-motor	Sistem robotic pentru recuperarea motorie a membrului superior (umăr, cot și încheietura mâinii) cu interfețe multiple de interacțiune cu pacientul (validat în teste clinice)	296 lei /oră
2	Sistem robotic pentru recuperarea membrului inferior al pacienților cu deficit neuromotor imobilizați la pat	Sistem robotic spațial pentru mobilizarea articulațiilor membrului inferior (șold, genunchi, gleznă) destinat pacienților în stadiile acute ale episoadelor neuro-motorii (pacienți imobilizați la pat)	296 lei /oră
3	Brațe robotice pentru poziționarea instrumentelor în intervențiile chirurgicale minim invazive	Sisteme robotice destinate intervențiilor chirurgicale minim invazive ce permit poziționarea precisă a camerei endoscopice și a instrumentelor active	296 lei /oră
4	Sistem robotic pentru tratamentul intraoperator țintit al tumorilor hepatice	Sistem robotic format din două brațe independente, echipate cu instrumente active de ghidare și inserție a acelor, respectiv a unei sondeecografice intraoperatorii	296 lei /oră
5	Sistem robotic pentru diagnosticul cancerului de prostată	Sistem robotic cu două module independente pentru biopsia transperineală a prostatei prin ghidare ecografică transrectală	296 lei /oră
6	Sistem robotic pentru tratamentul percutan al tumorilor torco-abdominale	Sistem robotic pentru poziționarea și inserția acelor de brahiterapie pentru tratamentul ghidat prin Computer Tomograf al tumorilor toraco-abdominale	296 lei /oră
7	Dispozitiv haptic cu 6 grade de libertate și funcție activă de prindere	Sistem de ghidare la distanță, cu retur de forță, a sistemelor robotice cu comandă de tip master-slave	296 lei /oră
8	Robot colaborativ KUKA LBRIiwa	Robot colaborativ cu 7 axe active, programabil pe interfețe multiple (Java, Matlab) comandat cu diferite dispozitive periferice, inclusiv comandă vocală	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

9	Robot colaborativ UniversalRobot UR5e	Robot colaborativ cu 6 axe active, pentru aplicații industriale interactive om-mașină	296 lei /oră
10	Robot colaborativ ABB Yumi	Robot colaborativ două brațe cu câte 6 axe active, pentru aplicații de precizie	296 lei /oră
11	Platformă de comandă și control BR Automation	Platformă de comandă cu interfețe multiple pentru controlul proceselor și echipamentelor industriale	296 lei /oră
12	Software: Automation Studio	Platformă software pentru dezvoltarea de aplicații de comandă și control în timp real	296 lei /oră
13	Siemens PLM software-TeamCenter	Platformă de management a datelor, proceselor și produselor pentru eficientizarea ciclului de viață al produselor	296 lei /oră
14	Siemens PLM software - NX	Platformă de dezvoltare digitală de produse noi – CAD, CAM, CAE	296 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echiptament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Modelarea matematică, proiectarea și execuția unor modele experimentale de sisteme robotice cu arhitectură paralelă optimizate pentru aplicații definite de clienți, inclusiv în domeniul medical	296 lei /oră
2	Implementarea unor soluții de comandă și control cu interfețe multiple destinate tele-operării (master-slave)	296 lei /oră
3	Concepte de bază în utilizarea roboților colaborativi în aplicații industriale	296 lei /oră
4	Implementarea robotului colaborativ KUKA LBR – iiwa în aplicații industriale (nivel 1 – concepte de bază, nivel 2 – soluții avansate)	296 lei /oră
5	Implementarea robotului colaborativ UR5e în aplicații industriale (nivel 1 – concepte de bază, nivel 2 – soluții avansate)	296 lei /oră
6	Implementarea robotului colaborativ ABB Yumi în aplicații industriale (nivel 1 – concepte de bază, nivel 2 – soluții avansate)	296 lei /oră
7	Implementarea unor platforme integrate cu mai multe sisteme robotice	296 lei /oră
8	Dezvoltarea unor aplicații de comandă și control utilizând Automation Studio (curs structurat pe mai multe niveluri)	296 lei /oră
9	Proiectarea asistată de calculator folosind Siemens NX (curs modular)	296 lei /oră

Laborator de Clădiri Inteligentereprezentat prin *S.I. dr. ing. Sita Ioan Valentin*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces/oră *
1	ETS	Programarea echipamentelor KNX în mediul de dezvoltare ETS.	296 lei /oră
2	Proiectare pentru sistemele de monitorizare și control destinate clădirilor	Tehnologii avansate de proiectare pentru sistemele de monitorizare și control destinate clădirilor.	296 lei /oră
3	Implementare sistemelor de monitorizare și control destinate clădirilor	Tehnologii avansate de implementare a sistemelor de monitorizare și control destinate clădirilor.	296 lei /oră
4	Standuri modulare reconfigurabile cu echipamente pentru implementarea și testarea algoritmilor pentru Sisteme de Monitorizare și Control destinate clădirilor	Principalele standuri cu sisteme de monitorizare și control pentru clădiri disponibile: sistemul de securitate cu sistemul de detecție a efracției, sistemul de control al accesului, sistemul de supraveghere video și sistemul de interfonie; sistemul de siguranță cu sistemul de detectare a incendiilor, sistemul de sonorizare, sistemul de monitorizare a liftului, sistemul de detectare și evacuare a gazelor, sistemul de protecție și avertizare, sistemul de evacuare a fumului, sistemul de detectare și evacuare a noxelor; sistemul de surse de rezervă, sistemul anti-îngheț și sistemul de monitorizare pentru instalațiile electrice (incluse în sistemul de siguranță); sistemul de iluminat cu sistemul de iluminat de evacuare și iluminat de siguranță (inclus în sistemul de siguranță); sistemul de comunicație cu sistemul de voce-date, sistemul de distribuție a semnalelor de televiziune și sistemul multimedia; sistemul de încălzire/răcire, ventilație și aer condiționat cu sistemul de monitorizare meteoși sistemul de control al jaluzelelor; sistemul de management al resurselor și	494 lei/zi/stand

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

		sistemul de distribuție a apei cu sistemul de irigații; sistemul de gestionare a deșeurilor.	
5	Stand Internet of Things	Echipeamente Internet of Things pentru automatizarea clădirilor	494 lei/zi/stand
6	Stand Smart City	Echipeamente de automatizare a clădirilor pentru integrare în sisteme Smart City	494 lei/zi/stand

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipeament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Sisteme de Monitorizare și Control pentru Clădiri	296 lei /oră
2	Sistemul de iluminat	296 lei /oră
3	Sistemul de încălzire/răcire, ventilație și aer condiționat	296 lei /oră
4	Sistemul de siguranță și securitate	296 lei /oră
5	Sisteme de comunicații utilizate în automatizarea clădirilor	296 lei /oră
6	Dependențe între sisteme	296 lei /oră
7	Integrarea sistemelor	296 lei /oră
8	Standarde utilizate în implementarea sistemelor de automatizare a clădirilor	296 lei /oră
9	Proiectare pentru sistemele de monitorizare și control	296 lei /oră
10	Implementarea sistemelor de monitorizare și control	296 lei /oră
11	Echipeamente Internet of Things și utilizarea acestora în automatizarea clădirilor	296 lei /oră
12	Automatizarea Clădirilor pentru integrare în sisteme Smart City	296 lei /oră

Laboratorul Distribuit de Robotică Industrială și Sisteme pentru Industria 4.0

reprezentat prin șef lucrări dr. ing. Ionuț Chiș, în calitate de responsabil laborator

Nr.	Echipeament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Celulă robotică ABB IRB 1600 pentru aplicații de manipulare, inspecție video, inteligență artificială pentru interacțiunea om-robot	Aplicații cu tehnologii robotice ABB, comunicare în cloud, programare în RAPID, aplicații client-server, aplicații edge computing, comunicare robot-PLC-computer, aplicații IoT, etc.	296 lei /oră
2	Celulă robotică ABB IRB 1600 de sudare cu arc electric	Aplicații cu tehnologii robotice ABB, comunicare în cloud, programare în RAPID, aplicații client-server, aplicații edge computing, aplicații IoT, etc.	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

3	Celulă robotică ABB IRB 140 pentru montaj	Aplicații cu logică complexă pentru manipulare, montaj, conturare, interacțiune robot-PLC, programare în RAPID	296 lei /oră
4	Celulă robotică FANUC LR Mate200 iD	Programarea tehnologiilor robotice Fanuc, aplicații cu axe externe, inspecție și montaj	296 lei /oră
5	Celulă robotică Motoman Yaskawa SDA10D pentru manipulare	Aplicații complexe de montaj și manipulare	296 lei /oră
6	Celulă robotică Motoman Yaskawa SDA10D cu 2 brațe	Aplicații de manipulare, comunicație TCP-IP gripper ROBOTIQ, control I/O gripper SMC, control I/O masă indexoare	296 lei /oră
7	Robot umanoid NAO	Aplicații sociale, chatbot	296 lei /oră
8	Licență software de simulare și programare offline pentru roboți industriali ABB - RobotStudio	Proiectarea și testarea celulelor robotice complexe cu roboți ABB, comisionare virtuală, interfețe om-robot, aplicații client-server, aplicații în cloud	296 lei /oră
9	Licență software de simulare și programare offline pentru roboți industriali - RoboDK	Proiectarea și testarea celulelor robotice complexe cu orice tip de roboți, comisionare virtuală, interfețe om-robot, aplicații client-server, aplicații în cloud	296 lei /oră
10	Licență software de simulare 3D pentru producție - Visual Components	Proiectarea și testarea celulelor robotice complexe cu orice tip de roboți, comisionare virtuală, interfețe om-robot, aplicații client-server, aplicații în cloud	296 lei /oră
11	Stand SIDEMO S7-315F + Axa SMC	Stand demonstrativ Programare PLC + axă SMC controlată prin arhitectura I/O de către PLC	296 lei /oră
12	Stand demonstrativ V20	Parametrizare, control motor trifazat, comunicații Modbus RS-485	296 lei /oră
13	Stand demonstrativ LOGO soft comfort	Programare PLC FBD, control I/O	296 lei /oră
14	Celulă robotică KUKA KRC 2 SR pentru aplicații de manipulare	Aplicații cu roboți KUKA, comunicare în Cloud, aplicații manipulare	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Programare basic, intermediară și avansată PLC-uri Siemens	296 lei /oră
2	Programare basic, intermediară și avansată roboți ABB	296 lei /oră
3	Programare basic, intermediară și avansată roboți Fanuc	296 lei /oră
4	Programare basic, intermediară și avansată roboți Motoman Yaskawa	296 lei /oră
5	Programare basic, intermediară și avansată roboți Kuka	296 lei /oră
6	Programare Python pentru aplicații industriale	296 lei /oră
7	Proiectare sisteme robotizate în RoboDK	296 lei /oră
8	Proiectare sisteme robotizate în Visual Components	296 lei /oră
9	Dezvoltare de chatbot-uri, asistenți virtuali autonomi	296 lei /oră
10	Programare ROS pentru roboți mobili	296 lei /oră
11	Programare roboți sociali	296 lei /oră
12	Proiectare sisteme robotice pentru aplicații non-industriale	296 lei /oră
13	Dezvoltarea de arhitecturi robotice în cloud pentru industria 4.0	296 lei /oră

Laboratorul de Cercetare Sisteme Distribuite (Distributed Systems Research Lab – DSRL)

reprezentat prin *Prof. Tudor Cioara*, în calitate de responsabil laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces/oră *
1	James Robot ¹	Robot inteligent programabil. Funcționalități: Tabletă atașată pentru afișarea informațiilor și interacțiune prin touch Comenzi vocale în diferite limbi Interfață personalizabilă cu jocuri, conținut media, acces Internet Programare și planificare activități în calendar Sistem LIDAR pentru deplasare autonomă Camera video atașată	296 lei /oră
2	Infrastructura de dezvoltare aplicații descentralizate	Unelte și librării utilizate: OpenEthereum, Node.js, ReactJS, Solidity, Truffle, Metamask	296 lei /oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Programare Robot Social: Interfața și control pentru personalizare robot și funcționalități	296 lei/oră
2	Implementare aplicații descentralizate folosind blockchain și contracte smart	296 lei/oră

Laborator de Control industrial pneumatic și de control intelligent pentru roboți

reprezentat prin *Tamas Levente*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces/oră *
1	DJI Matrix 200	Dronă autonomă	445 lei/oră
2	Active media P3	Robot autonom	445 lei/oră
3	Amy Onx73	Humanoid	445 lei/oră
4	Server DGX	Server de AI	445 lei/oră
5	Sistem optic Optitrec	Sistem de urmărire 3D	445 lei/oră
6	Camere 3D DK Azure, Pico, ADI, etc	Senzori 3D	445 lei/oră
7	Mini drone și roboți autonomi	Roboți autonomi	445 lei/oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	NVidia omniverse	445 lei/oră
2	NVidia Isaac	445 lei/oră
3	Matlab pe server DGX	445 lei/oră
4	NVidia TensorRT pe AGX	445 lei/oră

Laboratorul de Sisteme de calcul dedicate și încapsulate

reprezentat prin *prof. Dr. Ing. Gheorghe Sebestyen*, în calitate de responsabil

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Scurtă descriere	Taxă de acces / oră *
1	Plăci de dezvoltare pentru circuite FPGA	Plăcile FPGA pot fi folosite pentru dezvoltarea de soluții hardware dedicate pentru diverse aplicații care necesită viteză foarte mare de procesare a datelor	296 lei/oră
2	Plăci de dezvoltare ARDUINO și accesorii	Plăcile Arduino și accesorii aferente pot fi folosite pentru	296 lei/oră

ANEXA 3: Tarife orientative practicate in cadrul laboratoarelor UTCN

		dezvoltarea de aplicații simple de control, în diverse domenii (industrie, medicină, orașe inteligente, clădiri inteligente)	
3	Kit de dezvoltare pentru roboți	Sistemul poate fi utilizat pentru dezvoltarea de mini-roboți cu deplasare pe 2 roți active; setul conține diverse accesorii pentru detecția și recunoașterea mediului în care acționează robotul	296 lei /oră
4	Platforma (software) pentru detecția anomaliilor și procesarea inteligentă a unor seturi foarte mari de date	Platforma permite utilizarea de tehnici de inteligență artificială în detecția de anomalii; platforma poate fi folosită în aplicații foarte variate: medicină, industrie, domeniu financiar, orașe inteligente, etc.	296 lei /oră

Servicii de instruire în utilizarea facilităților din laborator

Nr.	Echipament, instalație, tehnologie, software	Taxă de instruire *
1	Servicii de instruire în programarea roboților mobili	296 lei /oră
2	Servicii de instruire în rețele industriale de comunicații	296 lei /oră
3	Servicii de instruire pe Platforma de detecție a anomaliilor și procesarea inteligentă a datelor de volum foarte mare	296 lei /oră

*curs BNR, 1Euro = 4.9447 lei

Prorector MURMSE,
Prof.dr.ing. Daniela POPESCU


UNIVERSITATEA TEHNICĂ
 DIN CLUJ-NAPOCA

SENATUL UNIVERSITAR
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA (UTCN)
Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică (ARMM)
Departamentul Mecatronică și Dinamica Mașinilor (MDM)
Laboratorul de Sisteme Mecatronice Avansate (SMA)
Membrii laboratorului:

-Conf. dr. ing. Sergiu-Dan STAN

-Conf. dr. ing. Emil-Octavian TEUȚAN

-Conf. dr. ing. Ionuț MUNTEAN

-Ș.I. dr. ing. Alin PLEȘA

-Ing. Victor COBÎLEAN

-Ing. Alexandru OARCEA

Nr. crt.	Denumire serviciu	U.M.	Tarif RON (cu TVA)
1.	Consultanță în proiectarea mecanică și optimizarea sistemelor mecatronice (CAD, FEA, topological optimization)	oră	75
2.	Consultanță în proiectarea electrică a sistemelor mecatronice (proiectare circuite de forță, circuite de joasă tensiune, proiectare circuite de comunicare și interfațare, proiectarea tablourilor electrice pentru automatizări industriale, proiectarea cablajelor - PCB, verificarea instalațiilor electrice)	oră	75
3.	Consultanță în modelarea și simularea sistemelor mecatronice MATLAB/Simulink	oră	75
4.	Consultanță în elaborarea și implementarea soluțiilor pentru controlul sistemelor mecatronice (Hardware & software, motion control, custom kinematics)	oră	75
5.	Consultanta în dezvoltarea aplicațiilor pentru realitate virtuală (VR), realitate augmentată (AR) și realitate mixtă (MR)	oră	75
6.	Consultanță în dezvoltarea aplicațiilor pentru inspecție vizuală industrială (Keyence, Cognex, IFM) sau custom (OpenCV)	oră	75
7.	Consultanță în dezvoltarea aplicațiilor de automatizare industrială (programare PLC Siemens, HMI, dezvoltare flux tehnologic, acționări electrice, pneumatice, tablouri electrice industriale).	oră	75
	Programare platforme embedded: Arduino, Raspberry PI, FPGA	oră	100
8.	Consultanță în integrarea și controlul roboților industriali (FANUC, KUKA, UR)	oră	75
9.	Proiectarea integrată a sistemelor mecatronice la cerere (mecanic+electric+software)	oră	100