

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

DETALIEREA INDICATORILOR PRIVIND SPAȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT LA PROGRAMUL DE STUDII EVALUAT*

ÎN ANUL UNIVERSITAR 2024-2025

Nr. crt.	Spații de învățământ	Indicatorul				
		Necesar calculat la capacitatea de școlarizare a ciclului de studii (4 ani)		Proprii ale instituției de învățământ superior		[%] proprii din necesar
		Număr	Suprafața (m ²)	Număr	Suprafața (m ²)	
0	1	2	3	4	5	6
1	Săli de curs	8	1030	8	1030	100
2	Săli de seminar	24	1385	24	1385	100
3	Laboratoare	18	1945	18	1945	100
4	Săli de bibliotecă	4	374	4	374	100

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021/2025)**

Laboratorul: INSTALATII

Tip: Didactic si de cercetare

Cod sală: Laborator Instalatii

Suprafață: 120mp

Capacitate: 30 studenți

Suprafață/loc: 4mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1.	Evaluarea funcționării unui sistem de încălzire centrală	Calculator pc Sistem de achiziție temperaturi tip AHLBORN AMEMO cu termocuplu tip K cu 8x2 intrări. Sistem de analiză a gazelor de ardere TESTO 320 Termometru cu infraroșu Banda de etalonare cu emisivitate cunoscută Debitmetru cu ultrasunete Siemens SITRANS și sonde pentru diferite diametre
2.	Influența reglării hidraulice cu diferite tipuri de robinete.	Stand didactic
3.	Calcul COP pompa de căldură Aer-Apa.	Stand didactic pentru ciclul compresie vapori. Termometru cu sonda de contact
4.	Măsurarea pierderi de presiune în canale de aer.	Stand didactic GUNT Micromanometru diferențial
5.	Măsurarea vitezei în canale de aer.	Centrală Tratare Aer Anemometru cu elice Testo
6.	Simularea funcționării în regim dinamic a unui sistem de încălzire centrală	Calculator PC Software SIC
7.	Simularea funcționării în regim dinamic a unei centrale de ventilație	Calculator PC Software SIC CLIM
8.	Termografierea elementelor de anvelopă	Camera de termografie infraroșu Flir E40
9.	Măsurări consumuri de energie provenind din surse regenerabile	Stand complet echipat (panouri PV, stație automată de măsurare, piranometru, sonde de temperatură, viteză vântului)
10.	Determinarea permeabilității în clădiri	Sistem de măsurare a permeabilității clădirii tip Blowerdoor

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator de Instalatii	laborator didactic și de cercetare	20 locuri (120 mp)	Echipamente: - instrumente de măsură a presiunilor, vitezelor de apă și aer, temperaturilor inclusiv în infraroșu ; achiziționate din 2005 până în 2017 , ultimele fiind de ultimă generație;

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			- analizoare de gaz; - debitmetre cu ultrasunet; - seturi de masurare acustica; - hidroanemometru cu spot luminos; -sisteme de achizitie a datelorAhlborn, ALMEMO;(acestea sunt din 2005 si de ultima generatie ca performante tehnice); - sisteme si centrale de achizitie date climatice STARLOG; -stand experimental de climatizare (pentru camere albe) ; -agregat frigorific si agregate de tratare a aerului ; - sistem PIV, camera climatica, Comfortsense, robot masurare volum 2 m3; - manechin termic cu de 36 zone controlate independent; - manechin termic flexibil, cu 79 zone controlate independent, cu sistem de respiratie integrat; - stand experimental de cercetare: model la scara al halei de deshidratare avansata a namolului SEAU Glina pentru studiul curgerii si calitatii aerului in incinta; - stand experimental de cercetare:prototip colector solar perforat cu materiale cu schimbare de faza integrate; - stand experimental de cercetare: model la scara al cabinei de astronaut de pe statiaspatialainternationala pentru studiul confortului termic si calitatii aerului; - stand experimental de cercetare: sistem PIV volumetric pentru studiul jeturilor de impact; - stand experimental de cercetare: schimbator de caldura optimizat pentru apele uzate; - stand experimental de cercetare: habitacul de autoturism echipat cu grile cu geometrii speciale (lobate) pentru studiul confortului termic si calitatii aerului ; -standuri didactice pentru reglarea si functionareainstalatiilor de incalzire 2 buc; - pompa de caldura sol-apa 20 kW; Tehnică IT:

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			- Echipamente informatice (calculatoare, laptopuri, imprimante);sistem PIV -Software de prelucrare a datelor si de modelare (TRNSYS Software Package - version 17, TRANSOL, Meteonorm 7.1, TRNFLOW, PV*SOL premium 7.5 , T*SOL 5.5 ;
Laborator de calitatea energiei electrice si compatibilitate electromagnetica Sala LCCPE subsol	Dispozitive pentru masurarecalitatii energiei electrice lab. didactic și de cercetare	15 locuri	Echipamente: -Sursă de alimentare c.a. (mono și trifazată) / c.c. programabilă (cu analizor de putere integrat) 15 kW -Sarcină electronică programabilă de c.a. și c.c. de 4,5 kW -Kit analizor calitate energie electrică -Echipament de măsurare a zgomotelor electrice -Multimetru digital true RMS -RLC metru -Echipament măsurare câmp magnetic -Înregistrator 4 canale (și accesorii) -Aplicație de monitorizare, raportare și avertizare prin internet a parametrilor de calitate a energiei electrice -Aparat masurare rezistenta de izolatie (megohmetru) -Kit aparat masurare prize de pamant -Incinta de ecranare radiatii electromagnetice (camera anechoica) -Wattmetru de radiofrecventa + senzori -Echipament de masurare selectiva radiatii electromagnetice Tehnică IT: 2 Calculatoare pentru preluare și prelucrare date
Laborator pentru determinarea performanțelor	Laborator iluminat lab. didactic și de cercetare	15 locuri	Echipamente: -Goniofotometru -Sistem sfera integtaroare si spectrofotometru -Luminatmetru si colorimetru -Aparat masura iluminare si coordonare culoare -Aparat testare Driver LED

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
fotometrice, tehnice si energetice ale aparatelor si sistemelor de iluminat artificial si integrat Sala S1			-Aparat testare durata CFL -Aparat testat balasturi electronice -Aparat testat transformator electronic -Sursa curent -Punte RLC -Aparat deigital testare torsiune -Sursa de tensiune alternativa stabilizata cu modulație a largimii de impuls -Sistem de evaluare a efectului radiatiei LED asupra omului Tehnică IT: 2 Calculatoare pentru preluare și prelucrare date
Laborator de cercetare pentru eficienta energetica si studiul surselor de energie curata Salile S33, S7, Lab.Instalatii	Echipamente pentru masurare poluare si eficienta energetica lab. didactic și de cercetare	15 locuri	Echipamente: -Laborator mobil geotermic -Sistem fotovoltaic (statie meteo inclusa) -Sistem solar termic (farastatie meteo) -Stand experimental fix ptmasurare zgomot aerian -Sonometru cu 2 canale -Sursa zgomot multidirectionala mobila -Sistem masurare multipla simultana mobil -Stand experimental masurari acustice la exterior mo -Laborator mobil pentru studiul performantei energiei mediului -Analizor portabil performanta energetica, la emisie -Cromatograf cu detector de masa -Stand experimental carbune activ -Aparat masuraconcentratie particule 3 buc -Camera de tip PIV -Aparat masura rezistenta termica perete Tehnică IT: 3 Calculatoare pentru preluare și prelucrare date
Laborator Sisteme domotice si pervasive in cladiri inteligente Sala S5, Ctin Ionescu	Laborator automatizari lab. didactic și de cercetare	15 locuri	Echipamente: -Sisteme profesionale de masura -Aparatura de vizualizare si generare semnal -Aparatura de masurat parametrii electrici si fizici/ca echipamente e dezvoltate din cercetare -Sistem echipamente și senzori pentru studiul intera masina sau om-cladire in scopul cresterii eficientei e utilizarea inteligentei artificiale, a microcontrolerelo interfetelor om-masina

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			-Sistem masini si componente realizate circuite imprimate pentru dezvoltarea de circuite electronice folosite in energetica cladirilor Tehnică IT: 3 Calculatoare pentru preluare și prelucrare date
Laborator informatic Sala P6, P8, P11	Laborator simulări numerice lab. didactic și de cercetare	25 locuri	Echipamente: -Imprimanta, xerox,multifunctionala, 4 buc -Videoproiectoare, 3 buc -Calculatoare tip desktop 25 buc -Server pentru instalare soft-uri modelare numerica -Calculatoare tip laptop 25 buc

*) Se va specifica, după caz,: lab.didactic, lab.didacticși de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**) Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt. determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la nivelul anilor.../ învechit

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: Termotehnica

Tip: Didactic

Cod sală: Laborator Termotehnica - S

Suprafață: 957mp

Capacitate: 2x25 studenți

Suprafață/loc: 7.65mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB, Facultatea de Ingineria Instalatiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1	Măsurarea temperaturilor	Laptop/Proiector pentru prezentare. Stand cu Termocupluri, Termorezistențe, Termometre cu alcool.
2	Măsurarea presiunilor	Laptop/Proiector pentru prezentare. Stand cu Manometru cu tub U, manometru cu tub înclinat, Manometru Wertex, Barometru.
3	Determinarea exponentului adiabatic al aerului	Stand format din două rezervoare verticale, montate pe o placă comună. Unul din recipiente este echipat pentru funcționarea sub presiune. Aerul comprimat este produs de un compresor de aer.
4	Determinarea parametrilor aerului umed	Psichrometru.
5	Proprietățile apei la starea de saturație	Standul experimental cuprinde un rezervor sub presiune cu vizor pentru observarea etapelor fierberii apei, încălzitoare electrice, supapă de siguranță, manometre
6	Puterea calorică a combustibililor gazoși	Calorimetru Junkers
7	Conducția unidimensională în regim staționar	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Echipament HT11C de la Armfield Ltd. care permite realizarea mai multor configurații de plăci plane uni- sau multistrat.
8	Transferul termic prin suprafețe extinse	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Bară din alamă prevăzută cu un cartuș încălzitor la un capăt, având diametrul mic în raport cu lungimea, pe care sunt montate 9 termocupluri pentru monitorizarea variației temperaturii.
9	Conducția termică în regim tranzitoriu	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Calorimetru. Corpuri cu geometrie simplă: sfere, cilindri, plăci din alamă si inox, a căror variație de temperatură va fi monitorizată la introducerea în apa caldă. Temperaturile sunt măsurate cu termocupluri.

10	Transferul termic prin convecție și radiație	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Standul experimental este compus dintr-un tub vertical care are la partea superioară un cilindru încălzit iar la partea inferioară un ventilator care poate funcționa la turație variabilă. Temperaturile sunt măsurate cu termocupluri.
11.	Radiația termică	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Standul experimental este echipat cu o placă circulară din cupru având diametrul de 100 mm, încălzită cu o rezistență electrică. Radiația emisă se măsoară cu un radiometru.
12.	Erori de măsură date de fenomenul de radiație	Laptop. Unitate de achiziție a datelor HT10XC. Standul experimental este compus dintr-un tub vertical care are partea superioară laterală încălzită iar la partea inferioară un ventilator care poate funcționa la turație variabilă. Se studiază influența radiației pereților asupra temperaturii curentului de aer. Temperaturile sunt măsurate cu termocupluri.
13.	Trasarea ciclului termodinamic real pentru pompa de caldura reversibila la diverse conditii de functionare si calculul termic specific	- Stand experimental - Instalatie frigorifica cu comprimare mecanica intr-o treapta cu vapori de freon R134a - Stand experimental - Pompa de caldura reversibila functionand cu freon R134a - Calculator portabil – 1 buc
14.	Compararea valorii temperaturii vaporilor refulati de un compresor frigorific in cazul unui proces adiabatic teoretic si real	
15.	Determinarea randamentului volumetric al compresorului pentru diverse conditii de functionare	
16.	Determinarea debitului de aer necesar functionarii unei pompe de caldura aer-apa	
17.	Compararea valorilor temperaturii vaporilor refularati de compresor considerand un proces teoretic adiabatic reversibil si un proces real utilizand datele experimentale in diferite conditii de lucru	
18.	Sa se calculeze debitului de aer de racire la schimbatorul de caldura utilizat pentru racirea apei de la vaporizator (stand pompa de caldura)	

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Departamentul de Inginerie Electrică în Construcții și Instalații

Laboratorul: ELECTROTEHNICĂ

Tip: Didactic și de cercetare

Cod sală: Laborator ELECTROTEHNICĂ

Suprafață: 125 mp

Capacitate: 25 studenți

Suprafață/loc: 5 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Lucrare de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1	Măsurarea directă a tensiunii și intensității. Determinarea erorilor de măsurare.	- Stand experimentări în ingineria electrică și electronică UNI TR@IN – SYSTEM LUCASNULLE (Unitate centrală, 2 bancuri de lucru,surse de alimentare, software multimetru, conductori de conexiuni, laptop) - Set probe UNITR@IN pentru aplicații în curentcontinuu (software și 3 plăci cu circuite pentru studiu).
2	Măsurarea indirectă a rezistențelor și puterii electrice	
3	Circuitul serie de curent continuu. Diagrama de potențial.	
4	Circuitul paralel de curent continuu. Divizorul de curent.	
5	Metoda superpoziției.	
6	Metoda potențialelor la noduri.	
7	Metoda curenților ciclici.	
8	Măsurarea mărimilor electrice în curent alternativ sinusoidal	-Set probe UNITR@IN pentru aplicații în curentalternativ (software și 3 plăci cu circuite pentru studiu).
9	Circuitul R, L, C serie în regim sinusoidal. Rezonanța de tensiune.	
10	Circuitul R, L, C paralel în regim sinusoidal. Rezonanța de curent.	
11	Regimul tranzitoriu al rețelelor electrice de ordinul I (R-C serie)	
12	Receptor rezistiv trifazat în conexiune stea, cu și fără conductor de nul, alimentat cu tensiuni simetrice.	- Set probe UNITR@IN pentru tehnologie trifazată (software și placă cu circuite trifazate).
13	Receptor rezistiv trifazat în conexiune triunghi, alimentat cu tensiuni simetrice.	
14	Măsurarea puterii active și reactive în sistemele	

	trifazate.	
16	Transformatorul trifazat.	Set probe UNITR@IN pentru transformatoare trifazate (software și placă cu transformator trifazat cu circuitele aferente).

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator de Electrotehnică	laborator didactic și de cercetare	25 locuri (125 mp)	Echipamente: - Echipament trifazat de măsurare a calității energiei electrice FLUKE 434; - Multimetru digital profesional FLUKE 87 V; - Autotransformator trifazat; - Osciloscop digital cu 2 spoturi și memorie 40 MHz FLUKE 124; - Termometru digital IR FLUKE 66 IR; - Multimetru digital FLUKE 179; - Megohmetru de izolație FLUKE 1587; - Aparat de măsurare a rezistenței de dispersie a prizelor de pământ/megohmetru FLUKE 1653B; - Osciloscop digital color cu două spoturi și memorie 100 Mhz FLUKE 196; - Clește digital de curent FLUKE 337; - Voltmetru pentru măsurarea sarcinilor de suprafață; - Generator de funcții BK PRECISION – BK4017A; - Analizor de putere monofazat FLUKE SW43W; - Wattmetru digital PX 120; - Detector de cabluri și circuite defecte METERMAN ECB50-FGIS; - Clește de curent digital KEWTECH KT200; - Wattmetru analogic mono și trifazat CHAUVIN ARNOUX C.A 405; - Wattmetru analogic monofazat CHAUVIN ARNOUX C.A 404;

Laboratorul: MAȘINI ELECTRICE

Tip: Didactic și de cercetare

Cod sală: Laborator MAȘINI ELECTRICE

Suprafață: 100 mp

Capacitate: 25 studenți

Suprafață/loc: 4 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Lucrare de laborator		Dotare (calculatoare /standuri)	
1	Mașina asincronă trifazată. Încercarea în gol și în scurt circuit.		- Stand inteligent pentru studiul mașinilor asincrone trifazate (servomotor, mașina asincronă, bloc de comandă, sisteme de afișare a datelor și de reglare a parametrilor electrici); - Set probe UNITR@IN pentru aplicații ale mașinii asincrone (software și placă de achiziție cu motorul asincron, rotoare interschimbabile și circuitele aferente).	
2	Mașina asincronă trifazată. Încercarea în sarcină.			
3	Mașina asincronă trifazată. Porniri.			
4	Mașina asincronă trifazată. Frânări.			
5	Mașina de curent continuu cu excitația în derivație. Caracteristicile generatorului.		- Stand inteligent pentru studiul mașinilor de curent continuu (servomotor, mașina de curent continuu, bloc de comandă, sisteme de afișare a datelor și de reglare a parametrilor electrici); - Set probe UNITR@IN pentru aplicații ale mașinii de curent continuu (software și plăcde achiziție cu motorul de curent continuu, plus circuitele aferente și de control turație).	
6	Mașina de curent continuu. Caracteristicile motorului.			
7	Mașina de curent continuu cu excitația în derivație. Porniri			
8	Mașina de curent continuu cu excitația în derivație. Frânări.			
Denumire		Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator de Mașini Electrice		laborator didactic și de cercetare	25 locuri (100 mp)	Standuri didactice/de cercetare profesională, dotare la nivelul anului 2008 - Stand inteligent pentru studiul mașinilor de curent alternativ monofazat; - Stand inteligent pentru studiul mașinilor asincrone trifazate; - Stand inteligent pentru studiul mașinilor de curent continuu: - Stand inteligent pentru studiul convertoarelor de frecvență; -Set probe UNITR@IN pentru aplicații ale mașinii de curent continuu (software și placă de achiziție cu motorul de curent continuu, plus circuitele aferente și de control turație); -Set probe UNITR@IN pentru aplicații ale mașinii asincrone (software și placă de achiziție cu motorul asincron, rotoare interschimbabile și circuitele aferente).

LABORATORUL: AUTOMATIZĂRI ȘI MĂSURĂRI ÎN INSTALAȚII

Tip: Didactic-experimental

Cod sală: Laborator

Suprafață: .80 mp

Capacitate: 20 studenți

Suprafață/loc: 4 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1.	Studiul experimental al releului și al contactorului electromagnetic.	Standuri didactice cu relee electromagnetice Finder, Schrack
2.	Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu relee și contacte (prioritate la pornire și prioritate la oprire)	Standuri didactice cu relee de tip Finder și contactori de tip Schneider
3.	Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu relee și contacte (basculare și neschimbarea stării)	
4.	Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu circuite integrate	Stand didactic cu circuite logice tip Logi-Tran Two
5.	Analiza experimentală a automatelor secvențiale elementare implementate cu automate programabile	Standuri didactice cu automate programabile tip PS3 Moeller, PS4 Moeller, Easy Moeller, Siemens Logo
6.	Proiectarea sistemelor logice combinaționale folosind metoda diagramei Karnaugh	Soft Karnaugh
7.	Analiza experimentală a sistemelor logice combinaționale proiectate prin metoda diagramei Karnaugh	
8.	Studiul experimental al redresorului monoalternanță	Stand experimental cu diode redresoare, osciloscop
9.	Studiul experimental al redresorului dublă alternanță	
10.	Implementarea și analiza experimentală a automatului pentru pornirea în două sensuri de rotație a motorului asincron trifazat	Stand dotat cu relee, contactoare, disjunctoare și motor de curent alternativ cu rotorul în scurtcircuit
11.	Studiul experimental al automatului secvențial pentru conducerea unui arzător cu aer insuflat	Stand cu automat programabil Siemens Logo și aplicație cu soft Siemens
12.	Studiul experimental al traductorului inductiv, diferențial pentru deplasări liniare	Standuri cu bobine de curent alternativ, traductor gradat cu miez feromagnetic
13.	Studiul experimental al traductoarelor de temperatură	Stand termic cu traductoare parametrice, generatoare (exemplu: termocuplu Fe-Kt, Cr-Al, termorezistență Pt 50, Pt 100, termistoare), ohmmetru, milivoltmetru
14.	Studiul experimental în domeniul timp și frecvență pentru sistemele de ordinul întâi	Standuri didactice pentru procese fizico-matematice ale sistemelor (rezistențe, condensatori, bobine, generatoare de semnal, osciloscop)
15.	Studiul experimental în domeniul timp și	

	frecvență pentru sistemele de ordinul doi	
16.	Studiul stabilității sistemelor automate folosind criteriul Nyquist	Lucru cu computere, soft Scilab
17.	Sistem de reglare automată a nivelului de lichid într-un rezervor deschis. Identificarea părții fixate.	
18.	Sistem de reglare automată a nivelului de lichid într-un rezervor deschis. Acordarea regulatorului și determinarea performanțelor sistemului de reglare automată.	Stand didactic de reglare a nivelului - Tehnovolt
19.	Reglarea temperaturii într-un proces cu inerție. Identificarea părții fixate.	Stand didactic de reglare a temperaturii - Tehnovolt
20.	Reglarea temperaturii într-un proces cu inerție. Acordarea regulatorului și determinarea performanțelor sistemului de reglare automată.	
21.	Reglarea presiunii aerului într-un recipient	Stand didactic de reglare a presiunii - Tehnovolt
22.	Reglarea debitului de lichid într-un proces	Stand didactic de reglare a debitului - Tehnovolt

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator Automatizarea instalațiilor	Laborator didactic, experimental	2 săli x 25 locuri	- calculatoare - generatoare de semnal - osciloscoape - surse de tensiune continuă - autotransformatoare de curent alternativ - motor de curent alternativ - proiectoare video - automate programabile - aparate de măsură

Laboratorul: LUMINOTEHNICĂ

Tip: Didactic-experimental

Cod sală: Laborator

Suprafață: .80 mp

Capacitate: 20 studenți

Suprafață/loc: 4 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1.	Verificarea legilor generale ale iluminării	Stand experimental pentru studiul legilor generale ale iluminării Luxmetru și celulă fotosensibilă
2.	Măsurarea intensității luminoase cu fotometrul Lummer - Brodhun	Stand experimental Fotometrul Lummer – Brodhun Voltmeru Autotransformator
3.	Măsurarea fluxului luminos al sursei indandescente clasice și al sursei tubulare fluorescente cu sfera integratoare (integrator sferic, lumenmetru)	Stand experimental Lumenmetru (sfera integratoare) Luxmetru și celulă fotosensibilă Voltmeru Autotransformator
4.	Studiul modului de variație a iluminării într-o încăpere. Reprezentarea grafică a curbelor izolux cu ajutorul programelor de calcul luminotehnic Dialux și Relux	Luxmetru și celulă fotosensibilă Calculatoare PC

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator Luminotehnică	laborator didactic și de cercetare	10 locuri	Standuri didactice/de cercetare profesională, dotare la nivelul anului 1980-2009 - Stand experimental pentru studiul legilor generale ale iluminării Luxmetru - Stand experimental Fotometrul Lummer – Brodhun - Voltmeru - Autotransformator - Stand experimental Lumenmetru (sfera integratoare) - Analizor de putere Fluke 435 - Multimetru digital de laborator Fluke 8845A - Thermometre 53/54II, Fluke - Clamp Meter Fluke 336 - Generator defectoscopie in cabluri, Easyloc Tx/Rx - Cleste Ditz - Fotodiametru - Reflectometru pentru localizarea defectelor, Easyflex COM - Detector cabluri 2042

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			- Aparat pentru determinarea rezistenței prizei de pamant si megohmetru Fluke 1653

*) Se va specifica, după caz: lab.didactic, lab.didactic și de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**)Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt.

determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: HIDRAULICĂ

Tip: Didactic

Cod sală: Laborator Hidraulică și Protecția Mediului

Suprafață: 957mp

Capacitate: 125 studenți

Suprafață/loc: 7.65mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB, Facultatea de Hidrotehnică

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
11.	Măsurarea presiunilor. Metode clasice si traductori	Stand specializat dedicat tematicii
12.	Experienta Reynolds	Stand Reynolds specializat
13.	Măsurarea vitezelor si debitelor	Stand debite dedicat tematicii Stand masurare viteze dedicat tematicii
14.	Determinarea pierderilor de sarcină liniare	Stand specializat dedicat tematicii – achizitie de date calculator
15.	Determinarea pierderilor de sarcină locale	Stand specializat dedicat tematicii – achizitie de date calculator
16.	Determinarea distribuțiilor de viteze	Stand specializat dedicat tematicii
17.	Deversori	Stand canal cu panta variabila vitrat
18.	Saltul hidraulic	Stand canal cu panta variabila vitrat
19.	Curgerea printr-un masiv de pamant	Stand specializat dedicat tematicii
20.	Determinarea coeficientului de filtrație	Stand specializat dedicat tematicii
21.	Determinarea experimentală a caracteristicii energetice pentru o pompa centrifuga	Stand pompe specializat, versatil, posibilitate de actionare si achizitie de date de la distanta
22.	Determinarea experimentală a caracteristicii energetice pentru un cuplaj serie si paralel de pompe centrifuge	Stand pompe specializat, versatil, posibilitate de actionare si achizitie de date de la distanta
23.	Determinarea carcteristicilor energetice ale unor ventilatoare (axial si centrifugal)	Stand ventilatoare specializat, versatil, posibilitate de actionare si achizitie de date de la distanta
24.	Determinarea distributiei de viteza intr-un jet izoterm aer-aer.	Stand specializat dedicat tematicii. Posibilitate de actionare si achizitie de date de la distanta

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator Hidraulica si Protectia Mediului	laborator didactic și de cercetare	125locuri (957 mp)	Echipamente: Canalul cu pantă variabilă (caracteristici:structură metalică și panouri de sticlă; secțiune transversală rectangulară1,20 m x 0,8 m; lungime 28 m; posibilitate

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			de reglaj a pantei longitudinale $0 \div 2 \%$). Canalul cu pantă variabilă asigură, prin modificarea pantei longitudinale, obținerea la diverse debite influente a unor curenți cu suprafață liberă având caracteristici diferite.Studiile ce pot fi efectuate:modelarea fizică a sistemelor hidraulice cu nivel liber; modelarea generării de energie cu ajutorul turbinelor hidro-cinetice; interacțiunea dintre curentul de apă și elementele structurale. Canal cu pantă fixă (canal de valuri). Caracteristici:structură metalică și panouri de sticlă; secțiune transversală rectangulară 1 m x 0,9 m; lungime 16 m; radier orizontal.Canalul cu pantă fixă este destinat studiului mișcărilor periodice cu suprafață liberă.Pentru generarea de valuri canalul este dotat cu un sistem compus dintr-o stavilă plană mobilă - batantă articulată la partea inferioară și acționată la partea superioară printr-un sistem bielă – manivelă.Caracteristicile variabile ale valurilor precum înălțimea, celeritatea, lungimea de undă sunt asigurate în acest sistem pe de o parte prin turația variabilă a manivelei, și pe de altă parte prin lungimea variabilă a acesteia. Platforma de modelare (caracteristici:structură de zidărie impermeabilizată; dimensiunea în plan 25 m x 5 m; adâncimea 0,9 m; radier orizontal). Realizată sub forma unei cuve impermeabile cu forma în plan rectangulară, platforma de modelare este utilizată pentru efectuare de studii hidraulice derulate pe modele fizice. Circuit hidraulic sub presiune (vastă rețea de conducte având o gamă de diametre, cuprinse între 50 mm ÷ 500 mm.Conductele din alcătuirea circuitului sub presiune se împart în două categorii: i. conducte destinate strict transportului și distribuției apei către standurile și instalațiile experimentale; ii. conducte destinate studiului curgerii sub presiune a apei. Pe cea de a doua categorie pot fi efectuate intervenții și modificări în vederea efectuării de studii experimentale.Circuitul de alimentare al standurilor este dotat cu aparatură de măsură și controlul curgerii ce asigură monitorizarea debitelor și presiunilor în instalație. Aparatura pentru masura si controlul mărimilor hidraulice:debitmetrele electromagnetice și ultrasonice; debitmetrul portabil NIVUS pentru curgere

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
			cu suprafață liberă; sistem portabil SHUTTLE, cu traductori ultrasonici, pentru măsurarea nivelurilor; sondă SONTEC și sondă NIVUS, pentru măsurarea vitezei pe trei direcții; sistem de traversare 2D automat, portabil, pentru deplasarea în plan orizontal a senzorilor echipamentelor de măsură; trusa de tuburi Pitot-Prandtl pentru masurarea vitezelor; traductori de presiune; manometre. Infrastructura IT: 60 calculatoare; retea proprie; scanner 3D; imprimanta 3D; multifunctionale; Software pentru simulări numerice în mecanica fluidelor (Fluent). Deși instalațiile mari au fost realizate în anii 70, laboratorul este pe cale de a fi recondiționat. Infrastructura IT și aparatele de măsură și control au o vechime mai mică de 10 ani. Majoritatea standurilor didactice au fost recondiționate în ultimii 15 ani.

*) Se va specifica, după caz,: lab.didactic, lab.didacticși de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**) Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt. determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la nivelul anilor.../învechită.

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: CHIMIE SI MATERIALE DE INSTALATII

Tip: Didactic si de cercetare

Cod sală: S 34

Suprafață: 72mp

Capacitate: 25studenti

Suprafață/loc: 2,88 mp/stud

Apartenența laboratorului: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
Chimie I		
25.	Solutii omogene - preparare solutii, calcul concentratii si determinari densitati	Standuri didactice - Sticlărie si reactivi laborator - Indicatori lichizi si hartie indicatoare pH - Biurete manuale si automate - Surse de caldura - Balanta analitica 4 zecimale - Balanta tehnica KERN - Balanta hidrostatica - Cromatograf cu coloane capilare - Instrument de masura TESTO analizor de gaze cu acc. - Microscop metalografic - Monodistilator fistreen Cyclon - Nisa chimica TALASSI - Pompa pt. Debite mari MCS - Pompa ptr. pulberi debite mari - Sistem de prelevare cu pompa - Trusa portabila pt. analiza apei - Calorimetre energy - pH metru portabil ADWA AD 11 - Termometre si termocuple masurare temperaturi - Instalatie experimentală pentru determinarea volumului de hidrogen degajat in reactia zincului cu acidul clorhidric. - Dispozitiv de masurare electronica (multimetru) - Spectrofotometru HACH DR 2010 si HACH DR 2800
26.	pH, titrare, duritate si analiza calitativa apă	
27.	Termodinamica si cinetica (calduri dizolvare, viteza reactie)	
28.	Izoterme de adsorbtie (adsorbtie pe carbune activ)	
29.	Reactii electrochimice (Pila Daniell-Jacoby, coroziunea zincului in mediu acid)	
30.	Sisteme eterogene (caracteristici fizico-chimice soli, geluri, emulsii)	
31.	Analiza gazelor de ardere	
Chimie II		
1.	Determinari caracteristici fizice ale materialelor (densitate, granulozitate, porozitate, etc)	Standuri didactice - Analizor prof. de gaze

2.	Determinari pe lianti minerali (ipsos si ciment)	- Aparat VICAT automat - Balanta tehnica KERN - Balanta hidrostatica - Detector multigaz - Instrument de masura TESTO analizor de gaze cu acc. - Microscop metalografic - Dispozitiv de masurare electronica (multimetru) - Aparat de sitat cu set de site - Sublere
3.	Determinari pe beton proaspat si intarit	
4.	Metalografie. Determinări pe metal si polimeri	
5.	Depoluarea poluanților industriali atmosferici prin adsorbție pe cărbune activ și prin tehnici membranare	Stand de cercetare - Stand de cercetare separare metale grele cu membrane compozite - Spectrofotometru HACH DR 2010 si HACH DR 2800
6.	Materiale compozite izolatoare pe baza de aerogel	Stand de cercetare

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	Dotare**)
Laborator Chimie si Materiale de Construcție	Laborator didactic și de cercetare	25locuri (72 mp)	Echipamente: - Sticlărie laborator - Analizor prof. de gaze - Aparat VICAT automat - Balanta analitica 4 zecimale - Balanta tehnica KERN - Balanta hidrostatica - Cromatograf cu coloane capilare - Detector multigaz - Instrument de masura TESTO analizor de gaze cu acc. - Microscop metalografic - Monodistilator fistreen Cyclon - Nisa chimica TALASSI - Pompa pt. Debite mari MCS - Pompa ptr. pulberi debite mari - Sistem de prelevare cu pompa - Trusa portabila pt. analiza apei - Calorimetru energy - Dispozitiv de masurare electronica (multimetru) - Aparat de sitat cu set de site - Stand de cercetare separare metale grele cu membrane compozite - Spectrofotometru HACH DR 2010 si HACH DR 2800 Tehnică IT: - Echipamente informatice (calculatoare, imprimante); - Software de prelucrare și analiza a datelor (SICK MAIHAK Software –analiza gazelor de ardere, software VICATRONIC timp de priza lianti minerali)

*) Se va specifica, după caz,: lab.didactic, lab.didacticși de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**) Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt. determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Ingineria Instalațiilor

Domeniul de licență: Inginerie a Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: LIMBA GERMANA

Tip: Didactic și de cercetare

Cod sală:

Suprafață: 16.7mp

Capacitate: 15 studenți

Suprafață/loc: 1.11mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB-Departamentul de Limbi Straine

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare/standuri)
32.	Seminar limbi straine	1 Retroproiector polilux 1 Radio Casetofon cu CD Panasonic 1 TVC Megavision 1 DVD Panasonic 1 VCR Sony

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	
Limba germana	Seminar limba germana		1 Retroproiector polilux 1 Radio Casetofon cu CD Panasonic 1 TVC Megavision 1 DVD Panasonic 1 VCR Sony

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: LECTORAT FRANCEZ

Tip: Didactic

Cod sală:

Suprafață: 28.3 mp

Capacitate: 25 studenți

Suprafață/loc: 1.13 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB-Departamentul de limbi straine

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare/standuri)
33.	Seminar limbi straine	1 Retroproiector polilux 1 Radio Casetofon cu CD Panasonic 1 TVC Megavision 1 DVD Panasonic 1 VCR Sony

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	
Limba franceza	Seminar limba franceza		1 Retroproiector polilux 1 Radio Casetofon cu CD Panasonic 1 TVC Megavision 1 DVD Panasonic 1 VCR Sony

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: LIMBA SPANIOLA

Tip: Didactic

Cod sală:

Suprafață: 18 mp

Capacitate: 16 studenți

Suprafață/loc: 1.13 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB-Departamentul de Limbi Straine

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare/standuri)
1.	Seminar limbi straine	1 Videoproiector Sanyo 1CD Player Panasonic

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	
Limba spaniola	Seminar limba spaniola		1 Videoproiector Sanyo 1CD Player Panasonic

*) Se va specifica, după caz,: lab.didactic, lab.didacticși de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**) Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt. determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la nivelul anilor.../învechită.

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: 2021-2025

Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)

Laboratorul: LIMBI ROMANICE

Tip: Didactic

Cod sală:

Suprafață: 18 mp

Capacitate: 16 studenți

Suprafață/loc: 1.13 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB-Departamentul de Limbi Straine

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare/standuri)
2.	Seminar limbi romanice	1 TV Megavision 1 Video Recorder Megavision 1 CD Player Panasonic 1 Unitate calculator 1 Aparat diapozitive

Denumire	Destinație*)	Nr.loc	
Limbi romanice	Seminar limbi romanice		1 TV Megavision 1 Video Recorder Megavision 1 CD Player Panasonic 1 Unitate calculator 1 Aparat diapozitive

*) Se va specifica, după caz.: lab.didactic, lab.didacticși de cercetare, lab.de cercetare acreditat/neacreditat

**) Se vor face mențiuni generale de tipul: aparatură didactică/de cercetare profesională pt. determinări în domeniul..., standuri didactice/de cercetare profesională, dotare: modernă, la nivelul anilor.../învechită.

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: .2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: FIZICA

Tip: Didactic

Cod sală: Laborator FIZICA

Suprafață:

Capacitate: 30 studenți

Suprafață/loc: mp/stud

Apartenența laboratorului (univ., facultate): UTCB, Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1	Măsurarea exponentului adiabatic la gaze ideale folosind balonul Clement – Desormes	Stand+ calculator
2	Determinarea vitezei sunetului în aer prin metoda interferenței undelor sonore	Stand + osciloscop
3	Măsurarea frecvenței oscilațiilor prin metoda figurilor Lissajous	Stand + osciloscop + calculator
4	Măsurări ultraacustice	Defectoscop
5	Determinarea coeficientului de vâscozitate dinamică al apei cu vâscozimetrul Hoppler.	Stand + vâscozimetru Hoppler
6	Verificarea legii Boyle-Mariotte	Stand
7	Ridicarea caracteristicii termistorului	Stand+calculator
8	Studiul campului magnetic	stand + calculator
9	Difracția luminii coerente produsă de laser.	Laser + calculator
10	Măsurări ultraacustice II	Betonoscop
11	Efectul fotoelectric. Determinarea constantei lui Planck.	Stand + aparate de masura
12	Determinarea sarcinii specifice a electronului	Stand+ calculator
13	Difractia luminii	Goniometru + rețele de difracție
14	Inteferenta luminii	Banc optic + biprisma Fresnel

Instituția de învățământ superior: Universitatea Tehnică de Construcții București

Facultatea: Facultatea de Inginerie a Instalațiilor

Domeniul de licență: Ingineria Instalațiilor

Programul de studii de licență: Instalații pentru construcții în limba franceză

Perioada evaluării: 2021-2025

**Lista laboratoarelor cu dotările (sintetic)
și lista lucrărilor de laborator (2021-2025)**

Laboratorul: ORGANE DE MASINI

Tip: Didactic si de cercetare

Cod sală: H 11

Suprafață: 54mp

Capacitate: 36 studenți

Suprafață/loc: 1.58 mp/stud

Apartenența laboratorului (univ.,facultate): UTCB – Facultatea de Utilaj Tehnologic –

Departamentul de Tehnologie Mecanica

Nr. crt.	Tema de laborator	Dotare (calculatoare /standuri)
1.	<u>Studiu de caz</u> 1 : Predimensionarea unui arbore drept, în trepte al unei pompe cu angrenaje, supus unor solicitări compuse (încovoiere și răsucire): - Stabilirea schemei de încărcare, a formei constructive și a materialului arborelui ; - Calculul de predimensionare din condiția de rezistență și adoptarea dimensiunilor standardizate ; - Calculul și adoptarea rulmenților ; - Calculul și adoptarea penelor ; - Calculul de verificare a arborelui din condiția de rezistență la oboseală; - Elaborarea desenului de execuție a arborelui. <u>Studiu de caz</u> 2: Calculul unui recipient sub presiune (recipient de hidrofor) ținând cont de solicitările mecanice ale acestuia- (8 ore): - Calculul mantalei recipientului; - Calculul fundurilor elipsoidale ale recipientului; - Calculul gurii de vizitare; - Stabilirea mărimii, formei și poziției de amplasare a racordurilor; - Alegerea soluției de sprijinire recipientului + calcul; - Alegerea soluției de ridicare a recipientului + calcul; 3. Elaborarea desenului de subansamblu a gurii de vizitare	Profilometru optic -Stand de presare-depresare -Stand pentru determinarea caracteristicilor arcurilor -Stand pentru determinarea presiunii în fusurile lagarelelor de alunecare -Stand transportor cu banda -Stand pentru încercarea ambreiajelor de fricțiune -Aparat si intreg lantul de masurare pentru determinarea frecării în fusurile radiale cilindrice -Aparat si intreg lantul de masurare pentru determinarea randamentului la angrenaje -Aparat si intreg lantul de masurare si afisare pentru determinarea turației critice la arbori -Laptop -Proiector si ecran portabil