

EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE

COD: I-SSM 04

INSTRUCȚIUNE

RECTOR,

Prof. univ. dr. ing. Carol SCHNAKOVSKY

	Numele și prenumele	Semnătura	Data
Avizat	Conf. univ. dr. Marcela-Cornelia DANU		
Verificat	Ing. Ioan-Ciprian DRUGĂ		
Elaborat	Ing. Neculai SIMION		

EDIȚIA: 2

REVIZIA: 0 1 2 3 4 5

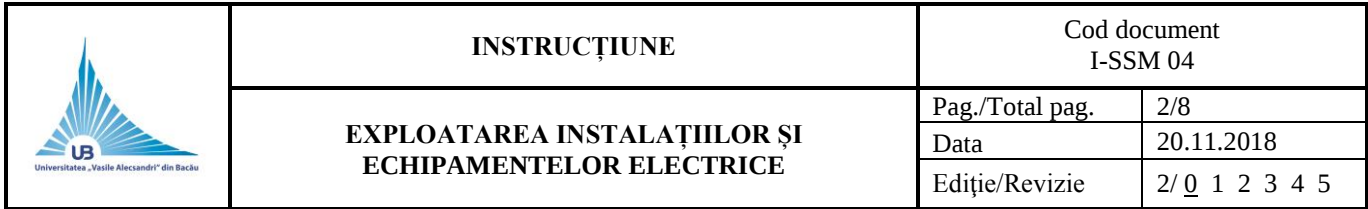
Instrucțiunea a fost avizată în ședința Comisiei de monitorizare din data de 21.11.2018 și aprobată în ședința Consiliului de administrație din data de 21.11.2018

Intră în vigoare începând cu data de: 21.11.2018.

**PREZENTA DOCUMENTAȚIE ESTE PROPRIETATEA UNIVERSITĂȚII „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU.
MODIFICAREA, MULTIPLICAREA SAU DIFUZAREA ACESTEIA, FĂRĂ APROBAREA SCRISĂ A EMITENTULUI,**

ESTE INTERZISĂ, CONFORM LEGII 8/1996.

- Document controlat -



LISTA REVIZIILOR

Simbol Revizie/ Dată	Ediție/ Revizie	Cap./ Pag./ Paragr.	Conținutul reviziei	Responsabilități		
				Elaborat	Verificat	Aprobat
-	2/0	-	Elaborarea inițială	Ing. Neculai SIMION	Ing. Ioan- Ciprian DRUGĂ	Carol SCHNAKOVSKY

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	3/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

1. SCOP

Prezenta instrucțiune vizează stabilirea normelor interne specifice activității de exploatare a instalațiilor și echipamentelor electrice de către lucrătorii/studentii care desfășoară activități în cadrul Universității “Vasile Alecsandri” din Bacău, cu scopul eliminării sau diminuării pericolelor de accidentare și/sau îmbolnăvire profesională, existente în cadrul acestei activități.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Instrucțiunea se aplică în cadrul Universității “Vasile Alecsandri” din Bacău.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, actualizată la 28 iulie 2018;
- HG1425 din 11 octombrie 2006, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, actualizată la 21 octombrie 2016.
- Legea nr. 53 din 24 ianuarie 2003 (**republicată**) – Codul muncii

4. DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

4.1 Definiții

NA

4.2 Abrevieri

NA

5. DESCRIEREA PROCEDURII

5.1 Componentele sistemului de muncă

5.1.1 Forța de muncă

Participanții la procesul de muncă sunt persoane angajate cu contract individual de muncă în conformitate cu prevederile Legii nr. 53/2003, cu modificările și completările ulterioare.

5.1.2 Sarcina de muncă

Activitățile prestate sunt: exploatarea instalațiilor și echipamentelor electrice.

5.1.3 Mijloace de muncă utilizate

Echipamentele folosite sunt instalațiile și echipamentele electrice din dotare, care sunt echipate conform dispozițiilor conducătorului direct al locului de muncă.

5.1.4 Mediul de muncă

Activitatea se desfășoară în mediu interior, în incinta Universității.

5.2 Reguli pentru realizarea în deplină securitate a activității de serviciu

- Echipamentele electrice trebuie să fie astfel proiectate, fabricate, montate, întreținute și exploatate încât să fie asigurată protecția împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum și protecția împotriva pericolelor datorate influențelor externe.

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	4/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

- Pentru asigurarea protecției împotriva pericolelor generate de echipamentele electrice, trebuie prevăzute măsuri tehnice pentru ca:
 - persoanele să fie protejate față de pericolul de vătămare care poate fi generat de atingerea directă sau indirectă a părților aflate sub tensiune;
 - să nu se producă temperaturi, arcuri electrice sau radiații care să pericliteze viața sau sănătatea oamenilor;
 - construcția echipamentelor tehnice să fie adecvată mediului pentru ca să nu se producă incendii și explozii;
 - persoanele și bunurile să fie protejate contra pericolelor generate în mod natural de echipamentul electric;
 - izolația echipamentelor electrice să fie corespunzătoare pentru condițiile prevăzute.
- Pentru asigurarea protecției împotriva pericolelor datorate influenței externe, echipamentele electrice trebuie:
 - să satisfacă cerințele referitoare la solicitările mecanice astfel încât să nu fie periclitare persoanele și bunurile;
 - să nu fie influențate de condițiile de mediu, astfel încât să nu fie periclitare persoanele și bunurile;
 - să nu pericliteze persoanele și bunurile, în condiții previzibile de suprasarcină.
- Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri **tehnice** și **organizatorice**. Măsurile organizatorice le completează pe cele tehnice în realizarea protecției necesare.
 - **Măsurile tehnice** care pot fi folosite pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă sunt următoarele:
 - acoperiri cu materiale electroizolante ale părților active (izolarea de protecție) ale instalațiilor și echipamentelor electrice;
 - închideri în carcase sau acoperiri cu învelișuri exterioare;
 - protecția prin amplasare în locuri inaccesibile prin asigurarea unor distanțe minime de securitate;
 - scoaterea de sub tensiune a instalației sau echipamentului electric la care urmează a se efectua lucrări și verificarea lipsei de tensiune;
 - utilizarea de dispozitive speciale pentru legări la pământ și în scurtcircuit;
 - folosirea mijloacelor de protecție electroizolante;
 - alimentarea la tensiune foarte joasă (redușă) de protecție;
 - egalizarea potențialelor și izolarea față de pământ a platformei de lucru.
 - **Măsurile organizatorice** care pot fi aplicate împotriva electrocutării prin atingere directă sunt următoarele:
 - executarea intervențiilor la instalațiile electrice (depanări, reparări, racordări etc.) trebuie să se facă numai de personal calificat în meseria de electrician, autorizat și instruit pentru lucrul respectiv;
 - delimitarea materială a locului de muncă (îngrădire);
 - eșalonarea operațiilor de intervenție la instalațiile electrice;
 - elaborarea unor instrucțiuni de lucru pentru fiecare intervenție la instalațiile electrice;
 - organizarea și executarea verificărilor periodice ale măsurilor tehnice de protecție împotriva atingerilor directe.
- Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă, trebuie să se aplice două

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	5/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

măsură de protecție: o *măsură de protecție principală*, care să asigure protecția în orice condiții, și o *măsură de protecție suplimentară*, care să asigure protecția în cazul deteriorării protecției principale. Cele două măsuri de protecție trebuie să fie astfel alese încât să nu se anuleze una pe cealaltă. În locurile puțin periculoase, din punctul de vedere al pericolului de electrocutare, este suficientă aplicarea numai a unei măsuri, considerate principale.

- Pentru evitarea accidentelor prin electrocutare, prin atingere indirectă, măsurile de protecție care pot fi aplicate sunt următoarele:
 - folosirea tensiunilor foarte joase de securitate TFJS;
 - legarea la pământ;
 - legarea la nul de protecție;
 - izolarea suplimentară de protecție, aplicată utilajului, în procesul de fabricare;
 - izolarea amplasamentului;
 - separarea de protecție;
 - egalizarea și/sau dirijarea potențialelor;
 - deconectarea automată în cazul apariției unei tensiuni sau a unui curent de defect periculoase;
 - folosirea mijloacelor de protecție electroizolante.
- **Este interzisă** folosirea drept protecție principală a măsurilor indicate la punctele e, g, h și i.
- Verificarea mijloacelor și a echipamentelor electrice de protecție înainte de utilizare, de punerea în funcțiune, după reparații sau modificări, și apoi periodic (în exploatare) trebuie să se facă în conformitate cu prevederile normelor de producător. Este interzis ca în exploatarea, întreținerea și repunerea în funcțiune a unei instalații sau a unui echipament electric, să se aducă modificări față de proiect. În cazuri speciale, se pot efectua modificări numai cu acordul proiectantului.
- **Este interzisă** folosirea instalațiilor sau a echipamentelor electrice improvizate sau necorespunzătoare.
- Recepționarea și punerea în funcțiune a unei instalații sau a unui echipament electric trebuie făcute numai după ce s-a constatat că s-au respectat normele de securitatea muncii.
- La exploatarea echipamentelor electrice trebuie să existe următoarele documente:
 - instrucțiuni de exploatare;
 - instrucțiuni de protecție împotriva pericolului de electrocutare;
 - instrucțiuni de intervenție și acordare a primului ajutor în caz de electrocutare;
 - programul de verificări periodice ale echipamentelor electrice și ale instalațiilor și mijloacelor de protecție împotriva pericolului de electrocutare.
- Îngrădirile mobile trebuie să se folosească pentru protecția persoanelor numai în timpul executării unor lucrări în instalațiile electrice, împotriva apropierii directe sau prin intermediul unor elemente de lucru (scule, conductoare, etc.) de părțile active, la distanțe mai mici decât cele minime admise de protecție.
- Distanțele de protecție minime admise, care trebuie respectate în timpul lucrărilor în instalațiile electrice, sunt stabilite în standardele în vigoare, în funcție de condițiile specifice: categoria instalației electrice, tensiunea de lucru, modul de supraveghere a angajaților, poziția de lucru, zona de manipulare.
- În cazul lucrărilor care se execută cu scoaterea de sub tensiune a instalației sau echipamentelor electrice, trebuie scoase de sub tensiune următoarele elemente:
 - părțile active aflate sub tensiune, la care urmează a se lucra;

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	6/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

- părțile active aflate sub tensiune la care nu se lucrează, dar se găsesc la o distanță mai mică decât limita admisă la care se pot apropia persoanele sau obiectele de lucru (utilaje, unelte, etc.), indicată în documentația tehnică specifică;
- părțile active aflate sub tensiune ale instalațiilor situate la o distanță mai mare decât limita admisă, dar care, datorită lucrărilor care se execută în apropiere, trebuie scoase de sub tensiune.
- **Obligațiile celui care utilizează un echipament electric/instalație de clasa I de protecție** sunt următoarele:
 - să execute legăturile de protecție necesare pentru asigurarea protecției împotriva electrocutării în cazul unui defect soldat cu apariția unei tensiuni periculoase de atingere;
 - să asigure deconectarea automată a echipamentului electric/instalației sau sectorului defect și dispariția tensiunii periculoase de atingere;
 - să vegheze ca protecția împotriva atingerii directe a pieselor aflate normal sub tensiune să nu fie înlăturată sau deteriorată.
- **Obligațiile celui care utilizează un echipament electric/instalație de clasa II a de protecție** sunt următoarele:
 - să asigure ca izolația suplimentară a echipamentului electric/instalației să nu fie deteriorată sau eliminată;
 - să asigure ca protecția împotriva atingerii directe a pieselor aflate normal sub tensiune să nu fie înlăturată sau deteriorată.
- **Obligațiile celui care utilizează un echipament electric/instalație de clasa III a de protecție** sunt următoarele:
 - să alimenteze echipamentul electric sau instalația la tensiunea foarte joasă pentru care au fost proiectate să funcționeze;
 - sursa de tensiune trebuie să fie astfel construită încât să nu permită apariția în circuitul de tensiune foarte joasă a unei tensiuni mai mari. Dacă se utilizează un transformator coborâtor, acesta trebuie să fie un transformator de separare (de siguranță);
 - izolația circuitului de foarte joasă tensiune trebuie să fie de așa natură încât să nu permită apariția unei tensiuni mai mari din alte circuite, în circuitul de tensiune foarte joasă;
 - să asigure ca protecția împotriva atingerii directe a pieselor aflate normal sub tensiune să nu fie înlăturată sau deteriorată.
- În cazul lucrărilor cu scoatere de sub tensiune este necesară legarea la pământ și în scurtcircuit a conductoarelor de fază, operație care trebuie să se execute imediat după verificarea lipsei de tensiune. Prin efectuarea legăturilor la pământ și în scurtcircuit trebuie să se asigure protecția angajatului împotriva apariției accidentale a tensiunii la locul de muncă, descărcarea părților scoase de sub tensiune de sarcinile capacitive remanente și protecția împotriva tensiunilor induse.
- Dispozitivele de legare la pământ și în scurtcircuit trebuie să fie conform standardelor în vigoare.
- Secțiunile minime ale conductoarelor și elementelor, modul de aplicare a dispozitivelor de scurtcircuitare, precum și măsurile organizatorice legate de aplicarea acestor dispozitive, trebuie să fie indicate în instrucțiunile de lucru pentru instalațiile electrice, în funcție de condițiile specifice (categoria instalației electrice, scopul legărilor în scurtcircuit și la pământ etc.).

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	7/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

- Folosirea mijloacelor de protecție electroizolante este obligatorie atât la lucrări în instalațiile scoase de sub tensiune, cât și în cazul lucrărilor efectuate fără scoatere de sub tensiune a instalațiilor și a echipamentelor electrice. Aceste lucrări se efectuează de către personal autorizat pentru lucrul sub tensiune.
- La instalațiile de joasă tensiune, folosirea mijloacelor individuale de protecție electroizolante constituie singura măsură tehnică de protecție și se folosește cumulativ cu măsurile organizatorice. Instalațiile sau locurile unde există sau se exploatează echipamente electrice trebuie să fie dotate, în funcție de lucrările și condițiile de exploatare, cu următoarele categorii de mijloace de protecție:
 - mijloace de protecție care au drept scop protejarea omului prin izolarea acestuia față de elementele aflate sub tensiune sau față de pământ (prăjini electroizolante pentru acționarea separatoarelor, manipularea indicatoarelor mobile de tensiune, montarea scurtcircuitoarelor etc., scule cu mânere electroizolante, covoare și platforme electroizolante, mănuși și platforme electroizolante etc.);
 - detectoare mobile de tensiune, cu ajutorul cărora se verifică prezența sau lipsa tensiunii;
 - garnituri mobile de legare la pământ și în scurtcircuit;
 - panouri, paravane, împrejmuiri;
 - panouri de semnalizare.
- Exploatarea echipamentelor electrice trebuie făcută numai de către personal calificat, autorizat și instruit a lucra cu respectivele echipamente.**
- Întreținerea, reglarea, depanarea, repararea și punerea sub tensiune a echipamentelor electrice trebuie făcută numai de personal calificat în meseria de electrician, autorizat și instruit pentru aceste operații la echipamentele respective.
- Întreținerea, reglarea, depanarea, repararea și punerea sub tensiune a echipamentelor electrice trebuie făcute conform instrucțiunilor de lucru special întocmite de unitatea care execută aceste operații.
- Manevrarea și exploatarea instalațiilor, utilajelor, echipamentelor și aparatelor care utilizează energia electrică și la care este posibilă atingerea directă a pieselor aflate normal sub tensiune, indiferent de valoarea tensiunii, este permisă numai personalului calificat, instruit și autorizat pentru aceasta.
- Se interzice** executarea de lucrări la instalațiile electrice pe timp de ploaie, furtună, viscol.
- Se interzice** executarea de lucrări la instalațiile electrice fără întreruperea tensiunii, dacă locul respectiv nu este bine iluminat.
- Pentru prevenirea accidentelor de muncă provocate de curentul electric, toate instalațiile și mijloacele de protecție trebuie verificate la recepție, înainte de darea în funcțiune, și apoi periodic în exploatare, precum și după fiecare reparație sau modificare.

6. RESPONSABILITĂȚI

6.1. Conducerea Universității

- asigură, prin persoane responsabilizate, resursele necesare îndeplinirii prevederilor menționate în prezenta instrucțiune.

6.2. Personalul responsabil cu exploatarea instalațiilor și echipamentelor electrice

- își însușește prevederile prezentei instrucțiuni și își desfășoară activitatea conform acestora.

	INSTRUCȚIUNE		Cod document I-SSM 04	
	EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR ELECTRICE		Pag./Total pag.	8/8
			Data	20.11.2018
			Ediție/Revizie	2/ 0 1 2 3 4 5

7. INFORMAȚII DOCUMENTATE

Informații documentate	Cod formular	Suportul	Completează	Locul de păstrare	Durata de arhivare (ani)
Programul de verificări periodice ale echipamentelor electrice și ale instalațiilor și mijloacelor de protecție împotriva pericolului de electrocutare	-	Hârtie	Responsabilul Serviciul Tehnic	Responsabilul Serviciul Tehnic	3 ani
Fișe de instruire	F 109.07	Hârtie	Responsabilul SSM/Persoane responsabilizate din cadrul departamentelor/ serviciilor/ birourilor	Conducătorii locurilor de muncă din cadrul departamentelor/ serviciilor/ birourilor	Până la plecarea din Universitate