

Aprob
directorul Centrului de Excelență
în Energetică și Electronică
 Mariana BARLADEAN
17 Septembrie 2025

F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă

Calificarea: 0714.7.1 Tehnician/tehniciană rețele de telecomunicații

1/14

Aprobat:

La ședința Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică din „15” Septembrie 2025, director adjunct pentru instruire Virgil BANTAȘ 

La ședința Catedrei Comunicații a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din „02” Septembrie 2025, șef catedră Popov Natalia 

Coordonat cu:

Colegiul Universității Tehnice a Moldovei

Autori:

ZAGAEVSCHI Stela, grad didactic superior, IP Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

MIHĂILĂ Mihail, grad didactic doi, IP Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Recenzenți:

1. CEGODARI Efim, Șef Serviciu Proiectare și Evidență Rețele, S.A. Moldtelecom.
2. PÎRȚÎNĂ Radu, Inginer superior în telecomunicații, Servicii administrare rețea, "StarLab" SRL
3. SAVA Lilia, conf. Univ, decan facultatea Electronică și Telecomunicații, Universitatea Tehnică a Moldovei

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins:

<i>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea personală</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențele profesionale și rezultatele învățării.....</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea unității de curs</i>	<i>6</i>
<i>V. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....</i>	<i>7</i>
<i>VI. Unitățile de învățare</i>	<i>7</i>
<i>VII. Studiu individual ghidat de profesor</i>	<i>11</i>
<i>VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate</i>	<i>13</i>
<i>IX. Sugestii metodologice</i>	<i>14</i>
<i>X. Sugestii de evaluare.....</i>	<i>15</i>
<i>XI. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării.....</i>	<i>16</i>
<i>XII. Resursele didactice recomandate elevilor</i>	<i>17</i>

I. Preliminarii

Unitatea de curs F.07.O.016 *Securitatea și sănătatea în muncă* (SSM) reprezintă o componentă obligatorie a programului de formare profesională în conformitate cu planul de învățământ aprobat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova Nr.SC-53/24 din 03.09.2024, specialitatea 0714.7 Tehnologii și rețele de telecomunicații, termen de studii 4 ani, calificarea Tehnician/tehniciană rețele de telecomunicații.

Obiectivul fundamental al acestei unități de curs este de a oferi viitorilor tehnicieni cunoștințele, abilitățile și atitudinile necesare pentru a recunoaște, evalua și controla factorii de risc specifici din procesele de muncă, prevenind astfel eficient accidente de muncă, bolile profesionale și incidentele cu impact asupra mediului.

SSM nu este doar o cerință legală, ci o strategie esențială de management al riscului în domeniul telecomunicațiilor. Tehnicienii din acest sector sunt expuși la riscuri înalte și complexe, incluzând:

- Riscuri electrice și de lucru la înălțime (montaj stâlpi, turnuri, instalare cabluri).
- Riscuri ergonomice (lucru prelungit în poziții incomode, manipulare de echipamente grele).
- Riscuri chimice și de mediu (lucrul cu fibră optică, baterii, gestionarea deșeurilor electronice).

Studierea SSM contribuie direct la formarea și dezvoltarea competențelor profesionale de bază, asigurând că fiecare lucrare (producție, montaj, mentenanță, controlul calității) este executată în condiții de maximă siguranță pentru angajat și pentru mediul operațional.

Pentru asimilarea eficientă a cunoștințelor și abilităților SSM, se consideră că elevul deține cunoștințe de bază dobândite la unitățile de curs precedente, în special: Fizică, Chimie, Electrotehnică în domeniu și Materiale și Componente Pasive.

II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea personală

Motivația principală a studierii SSM derivă din două aspecte esențiale:

Responsabilitatea legală și etică: orice viitor tehnician are obligația legală (stabilită prin legislația națională și europeană) de a cunoaște și aplica norme pentru a preveni accidente și bolile profesionale. Ignorarea acestor norme atrage consecințe grave, de la sancțiuni legale la pierderi de vieți omenești sau vătămări.

Contextul muncii în telecomunicații: meseria de tehnician în rețele de telecomunicații implică riscuri specifice și ridicate. Acestea includ lucrul la înălțime (stâlpi, turnuri, acoperișuri), expunerea la surse de energie electrică (cabluri, echipamente), manipularea de scule și echipamente grele, precum și poziții incomode (lucru în canale subterane sau spații înguste). SSM nu este un simplu curs teoretic, ci un manual de supraviețuire profesională.

Securitatea și sănătatea în muncă reprezintă unul dintre cele mai importante domenii ale politicii statului referitoare la ocuparea forței de muncă. Scopul final al activității de securitate și sănătate în muncă este protejarea vieții, sănătății și integrității tehnicilor împotriva riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, care pot apărea la întreprindere și nemijlocit la locul de muncă și crearea unor condiții la

Un tehnician care aplică regulile SSM este un membru valoros care contribuie la crearea unei culturi a securității în cadrul companiei. Angajatorii apreciază personalul care reduce la minimum incidentele și implicit costurile asociate acestora. Unitatea de curs include noțiuni de prim ajutor, esențiale nu doar la locul de muncă, ci și în viața personală, deasemenea principiile de ergonomie, importante pentru a preveni bolile profesionale pe termen lung – deosebit de relevante în lucrul prelungit la terminale sau în

spații limitate. Formarea în SSM îmbunătățește abilitatea de a evalua rapid o situație periculoasă și de a lua o decizie sigură și eficientă, o abilitate valoroasă în orice domeniu.

Studierea Securității și sănătății în muncă nu reprezintă o simplă formalitate, ci o investiție directă în calitatea vieții profesionale. Un tehnician care stăpânește SSM este un profesionist competent, responsabil și angajabil, capabil să își protejeze propria viață și pe cea a celorlalți, asigurând în același timp continuitatea și calitatea lucrărilor de telecomunicații.

III. Competențele profesionale și rezultatele învățării

Competențele profesionale

- Realizarea activităților de producție module/subansamble pentru telecomunicații.
- Realizarea controlului calității lucrărilor executate.
- Aplicarea normelor de SSM și protecția securității incendiare la locul de muncă.
- Realizarea activităților de montaj echipamente pentru telecomunicații.
- Lansarea programului de mentenanță a rețelilor și sistemelor de telecomunicații.

Competențele specifice

CS1. Aplicarea legislației Republicii Moldova privind securitatea și sănătatea în muncă.

CS2. Descrierea microclimatului și principiilor ergonomice la întreprindere și nemijlocit la locul de muncă și evaluarea riscurilor de mediu.

CS3. Aplicarea procedurilor de urgență și prim ajutor la locul de muncă, inclusiv acțiunile imediate în caz de electrocutare sau cădere de la înălțime.

CS4. Coordonarea activităților în caz de accidentare și situații excepționale.

CS5. Utilizarea mijloacelor de prevenire și lichidare a consecințelor de accidentare.

CS6. Evaluarea intervenției în caz de accident, privind corectitudinea intervenției, încadrarea în timp, viteza de reacție, estimarea pagubelor și a factorilor de provocare a accidentului.

CS7. Evaluarea consecințelor, întocmirea documentației și determinarea persoanelor vinovate de declanșarea accidentelor.

CS8. Managementul ecologic al deșeurilor echipamentelor prin aplicarea procedurilor sigure și legale de gestionare și reciclare a deșeurilor periculoase generate de activitatea în telecomunicații (baterii, cabluri uzate, plăci electronice, fibre optice).

CS9. Evaluarea riscurilor de mediu prin identificarea și controlul factorilor de risc care afectează mediul înconjurător (ex. scurgeri de fluide periculoase, emisii de gaze/radiații) în timpul lucrărilor de montaj și mentenanță.

CS10. Optimizarea ergonomică și energetică prin integrarea principiilor de economisire a energiei și de utilizare eficientă a resurselor (apă, energie electrică) în organizarea locului de muncă și în procedurile de lucru.

Rezultatele învățării

La finalizarea cu succes a unității de curs, elevul de la specialitatea *Tehnologii și rețele de telecomunicații* va fi capabil să:

1 Cunoaștere și aplicare legislativă

- Identifice și explice cadrul legislativ național și normele interne de SSM și PSI (prevenirea și stingerea incendiilor) specifice domeniului telecomunicațiilor.
- Diferențieze între riscurile generale și riscurile specifice muncii la înălțime, cu echipamente electrice și în spații înguste, conform reglementărilor legale.
- Identifice, separeze și stocheze temporar deșeurile periculoase (baterii, component electronice) conform normelor de protecție a mediului, înainte de predarea către unitățile specializate

2 Evaluarea și prevenirea riscurilor

- Evalueze microclimatul și factorii ergonomici la locul de muncă (laborator, șantier, birou), propunând măsuri corective pentru prevenirea bolilor profesionale (ex. afecțiuni musculo-scheletice).
- Selecteze și utilizeze corect echipamentul individual de protecție (EIP) adecvat pentru sarcinile de montaj, producție și mentenanță în rețele (ex. hamuri anti-cădere, mănuși dielectrice, echipament de semnalizare).
- Implementeze procedurile de securitate electrică, inclusiv aplicarea corectă a sistemului LOTO (Lockout-Tagout) la intervențiile asupra echipamentelor și subansamblelor.

3 Intervenție în situații de urgență

- Acționeze rapid și eficient în cazul unui accident de muncă (electrocutare, cădere, arsuri), acordând prim ajutor de bază conform procedurilor standard, până la sosirea echipajelor specializate.
- Coordoneze activitățile inițiale de izolare a zonei și evacuare a personalului în caz de incendiu sau alte situații excepționale (cutremur, inundații), conform planului de intervenție.
- Implementeze soluții simple de economisire a energiei și de utilizare eficientă a materialelor în organizarea ergonomică a spațiului de lucru și a vehiculelor de intervenție.

4 Analiza și documentarea incidentelor

- Evalueze critic modul de intervenție în cazul unui accident, estimând corect viteza de reacție, corectitudinea manevrelor și încadrarea în timp.
- Realizeze inspecția post-incident pentru a determina cauzele declanșatoare, factorii de risc necontrolați și persoanele responsabile.
- Întocmească și completeze documentația specifică incidentelor și accidentelor de muncă (rapoarte inițiale, procese verbale), respectând cerințele legale pentru investigație.

5 Asigurarea calității securității

- Integreze standardele de SSM ca parte componentă a controlului calității lucrărilor executate, demonstrând că lucrarea este nu doar funcțională, dar și sigură pentru utilizare și mentenanță ulterioară.
- Propagandeze o cultură a securității la locul de muncă, asumându-și rolul activ în prevenirea riscurilor și monitorizarea respectării normelor de către colegi.

IV. Administrarea unității de curs

Semestrul	Numărul de ore				Forma de evaluare	Numărul de credite
	Total ore	Contact direct		Studiu individual		
		Teorie	Practică/ Laborator			
VII	90	24	6	60	examen	3

V. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total ore	Contact direct		Studiu individual
			Teorie	Practică/ Laborator	
1.	Noțiuni legislative privind securitatea și sănătatea muncii.	10	2	0	8
2.	Ricurile profesionale și factorii de generare a lor.	16	4	0	12
3.	Accidente de muncă și bolile profesionale.	16	6	2	8
4.	Acordarea primului ajutor în caz de accidente.	20	6	2	12
5.	Locul de muncă și metodele de organizare a lui.	12	2	2	8
6.	Normative de securitate și sănătatea a muncii utilizate în domeniul telecomunicațiilor.	16	4	0	12
	Total	90	24	6	60

VI. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
1. Noțiuni legislative privind securitatea și sănătatea muncii		
UC1. Aplicarea prevederilor legislative privind securitatea și sănătatea muncii în context profesional	1. Obiectul și importanța securității și sănătății în muncă. 2. Cadrul normativ și instrucțional în domeniul securității și sănătății. 3. Politica statului în domeniul securității și sănătății în muncă. 4. Armonizarea securității și sănătății în muncă cu legislația UE. 5. Contractele de muncă. Conținutul și destinația lor. 6. Caracterizarea contractului individual de muncă. 7. Timpul de muncă și timpul	1. Analiza unui accident de muncă pentru a identifica lipsa prevederilor SSM și impactul acesteia. 2. Identificarea și prezentarea principalelor legi și hotărâri guvernamentale naționale și europene din domeniul SSM. 3. Discuții despre rolul Inspecției Muncii și al altor instituții în implementarea politicii SSM. 4. Realizarea unei diagrame comparative între o directivă UE relevantă și transpunerea ei în legislația națională. 5. Redactarea sau analizarea unor clauze relevante din contractele de muncă referitoare la SSM (drepturi, obligații, instruire).

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
	de o odihnă.	6. Examinarea unui model de Contract individual de muncă (CIM) pentru a localiza secțiunile care fac referire la condițiile de muncă și SSM. 7. Calcularea orelor suplimentare, a duratei repausului zilnic/săptămânal, respectând prevederile legale și impactul acestora asupra sănătății.
2. Ricurile profesionale și factorii de generare a lor		
UC2. Identificarea și clasificarea riscurilor profesionale	1. Noțiuni de risc profesional. 2. Evaluarea riscurilor generate de un pericol. 3. Documente privind evaluarea riscurilor profesionale. 4. Cerințele de securitate și sănătate în muncă la întreprindere. 5. Factorii de risc proprii mediului de lucru. 6. Factori de risc de mediu (emisii, poluare, gestionarea substanțelor periculoase).	1. Exercițiu de comparare a termenilor <i>pericol</i>, <i>risc</i> și <i>vătămare</i>, oferind exemple concrete din diverse medii de lucru (birou, șantier, laborator). 2. Aplicarea unei metode simple de evaluare pe un caz simplu pentru a calcula nivelul de risc. 3. Studiarea unui model de <i>Fișă de evaluare a riscurilor</i> (fișa postului sau a locului de muncă) pentru a identifica structura și elementele obligatorii. 4. Identificarea a cel puțin cinci <i>cerințe de securitate</i> dintr-un mediu de lucru dat (ex: marcaje de securitate, existența trusei de prim ajutor, echipament individual de protecție). 5. Realizarea unei scheme de clasificare a factorilor de risc (fizici, chimici, biologici, ergonomici, psihosociali) și asocierea a câte 2-3 exemple pentru fiecare categorie. 6. Analiza FDS (fișe cu date de securitate) pentru substanțe utilizate (solvenți, adezivi, fluide de răcire) și identificarea riscurilor ecologice.
3. Accidente de muncă și bolile profesionale		
UC3. Gestionarea și raportarea situațiilor de accidente de muncă și boli profesionale	1. Criteriile de clasificare a accidentelor de muncă și bolilor profesionale. 2. Descrierea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. 3. Stabilirea măsurărilor de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale. 4. Structura accidentului de muncă și bolilor profesionale. 5. Mecanismul producerii accidentului de muncă și bolilor profesionale. 6. Principalele cauze ale	1. Clasificarea unor exemple de evenimente (accident, incident periculos, boală profesională) conform criteriilor legale (ex: incapacitate de muncă, deces, legătura cu sarcinile de serviciu). 2. Citirea și rezumarea unor cazuri descriptive pentru a identifica elementele esențiale: <i>victima</i>, <i>locul</i>, <i>timpul</i> și <i>activitatea</i> desfășurată. 3. Propunerea de <i>măsuri tehnice, organizatorice și igienico-sanitare</i> pentru prevenirea riscurilor identificate anterior. 4. Crearea unei scheme (diagramă) care să ilustreze lanțul cauzal (cauză – mecanism – consecință) pentru un

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
	accidentului de muncă și bolilor profesionale. 7. Riscurile ce pot genera boli profesionale și accidente de muncă. 8. Criteriile de clasificare a măsurilor de combatere și diminuare. 9. Echipamente de protecție și mijloace de protecție individuale. 10. Gestiunea sigură și ecologică a deșeurilor IT&C (WEEE) și a materialelor periculoase (baterii Li-Ion).	accident tipic. 5. Analiza unui material (simulat) cu un eveniment periculos pentru a descrie <i>succesiunea de fapte</i> care a dus la vătămare. 6. Identificarea celor mai frecvente <i>cauze umane</i> (lipsă de instruire, indisciplină) și <i>cauze materiale</i> (echipamente defecte, lipsă protecții). 7. Realizarea unei liste de riscuri specifice (ex: praf, zgomot, vibrații) și asocierea lor cu potențiala boală profesională (ex: silicoză, hipoacuzie). 8. Clasificarea măsurilor propuse conform <i>Ierarhiei de Control a Riscului</i>. 9. Prezentarea și <i>utilizarea corectă</i> (sau simulată) a diferitelor <i>Echipamente Individuale de Protecție</i> (EIP) relevante pentru un anumit domeniu. 10. <i>Elaborarea unui protocol simplu</i> LOTO (Lockout-Tagout) extins la echipamentele ce conțin componente periculoase (ex. baterii industriale). <i>Exercițiu de separare și etichetare</i> a deșeurilor specifice (fibre optice tăiate, cabluri cu plumb).
4. Acordarea primului ajutor în caz de accidente		
UC4. Aplicarea măsurilor de prim ajutor în situații de urgență profesională	1. Măsuri de prim ajutor în caz de accidentare. 2. Criteriile de clasificare a măsurilor de prim ajutor. 3. Echipament și dispozitive pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare. 4. Acțiunea curentului electric asupra organismului. 5. Categoriile de acționare a curentului. 6. Riscurile de electrocutare directă și indirectă. 7. Exploatarea instalațiilor și echipamentelor electrice. 8. Primul ajutor în caz de accident prin electrocutare. 9. Noțiuni generale privind măsurile de prevenire și combaterea incidentelor.	1. Prioritizarea acțiunilor de prim ajutor în funcție de tipul de vătămare (hemoragie, fractură, arsură), conform protocolului "DRSABC". 2. Clasificarea măsurilor de prim ajutor în funcție de scop (ex: menținerea funcțiilor vitale, protecția victimei, imobilizare, alertarea serviciilor de urgență). 3. <i>Inspectarea și inventarierea</i> conținutului unei truse de prim ajutor standard, explicând destinația fiecărui element. 4. Realizarea unei scheme care să ilustreze traseul curentului prin corp și efectele acestuia (arsuri, fibrilație ventriculară, tetanizare musculară). 5. Diferențierea între <i>șocul electric</i> (trecerea curentului prin corp) și <i>arsurile electrice</i> (generate de arc electric sau contact). 6. Localizarea riscurilor (simulate) de contact direct și contact indirect. 7. Analiza extraselor din normativele de securitate electrică relevante pentru un

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
		loc de muncă specific. 8. <i>Exersarea procedurii corecte de deconectare a victimei de sub tensiune și aplicarea manevrelor de resuscitare cardio-pulmonară (RCP).</i> 9. Elaborarea unei <i>fișe de intervenție rapidă</i> (un checklist) pentru situații de urgență care implică electricitatea.
5. Ergonomia și microclimatul la locul de muncă.		
UC5. Aplicarea principiilor de securitate și ergonomie în amenajarea locului de muncă	1. Criterii și metode de organizare a locului de muncă. 2. Microclimatul la locul de muncă. 3. Principii ergonomice aplicate la organizarea locului de muncă. 4. Igiena muncii și personală. 5. Metodele de înregistrare și cercetare a accidentelor de muncă. 6. Principii de economie circulară și sustenabilitate la locul de muncă (birou, atelier).	1. Aplicarea și evaluarea metodei japoneze 5S (Sortare, Scurgere, Strălucire, Standardizare, Susținere) pe un loc de muncă real sau simulat. 2. Simularea citirii și interpretării unor parametri de microclimat (temperatură, umiditate, viteza aerului) și compararea lor cu limitele admise prin normative. 3. Realizarea unui "<i>audit rapid</i>" al unui post de lucru tipic pentru a identifica neconformitățile posturii, iluminatului și a dispunerii echipamentelor. 4. Elaborarea unei liste de <i>reguli de igienă personală și sanitar-organizatorice</i> specifice unui sector de activitate. 5. Simularea pașilor obligatorii de <i>cercetare a unui accident de muncă</i> (constatare, interviu cu martorii, colectarea dovezilor, completarea procesului-verbal). 6. <i>Audit energetic rapid</i> al postului de lucru (măsurarea consumului echipamentelor, propuneri de iluminat LED). Proiect 5S extins pentru a include gestionarea eficientă a resurselor (minimizarea deșeurilor de hârtie, reutilizarea ambalajelor).
6. Normative de securitate și sănătate a muncii utilizate în domeniul Telecomunicațiilor		
UC6. Aplicarea și respectarea normativelor de securitate și sănătate specifice domeniului telecomunicațiilor	1. Măsuri de securitate a muncii la montarea liniilor și rețelelor de telecomunicații. 2. Factori provocatori de accidente și boli profesionale specifice în domeniul telecomunicațiilor. 3. Organizarea locului de muncă a tehnicianului în rețele de telecomunicații. 4. Organizarea locului de	1. Analiza cerințelor de securitate <i>la lucrul la înălțime</i> (stâlpi, turnuri, acoperișuri) și <i>la lucrul în șanțuri/spații închise</i> (cămine de cabluri). 2. Crearea unei liste de riscuri unice (ex: expunere la radiații non-ionizante, lucrul sub tensiune, mușcături de animale, riscuri meteorologice) și a bolilor profesionale asociate (ex: tulburări musculo-scheletice datorate poziției incomode). 3. Planificarea etapei de securizare a locului de muncă <i>mobil</i> (pe teren),

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
	muncă a tehnicianului/tehnicianei rețele de telecomunicații	inclusiv semnalizarea zonei, utilizarea EIP și asigurarea sculelor și echipamentelor. 4. Elaborarea unui plan ergonomic pentru <i>vehiculul de intervenție</i> și/sau a <i>bancului de lucru</i> din laboratorul/atelierul de testare, axat pe acces rapid și siguranță.

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
<i>RÎ1. Identificarea și aplicarea corectă a prevederilor legislative esențiale referitoare la securitatea și sănătatea muncii (SSM), asigurând un mediu de lucru conform normelor și prevenind riscurile profesionale.</i>			
1.1 Pregătirea și instruirea personalului în domeniul securității și sănătății în muncă.	Schiță (model) de fișă individuală de instruire în domeniul SSM și Instrucțiune-cadru.	Prezentare, verificarea conținutului documentelor (model).	4
1.2 Drepturile și obligațiile angajatului în domeniul securității și sănătății muncii	Referat/analiză de caz privind o situație de nerespectare a obligațiilor de către angajat/angajator.	Susținerea referatului/analizei de caz, comunicare, chestionar	4
<i>RÎ2. Identificarea, clasificarea și analizarea principalilor factori de risc profesional (fizici, chimici, biologici, ergonomici și psihosociali) și determinarea mecanismelor de generare a acestora, în vederea evaluării și prevenirii eficiente a accidentelor de muncă și bolilor profesionale.</i>			
2.1 Criteriile de clasificare a riscurilor profesionale.	Tabel sinoptic de clasificare a factorilor de risc profesional, cu exemple concrete pentru fiecare categorie	Prezentare orală a tabelului, test grilă	6
2.2 Raport privind evaluarea riscurilor profesionale.	Studiu de caz (mini-evaluare de risc) pentru un post de lucru specific incluzând fișa de identificare și evaluare a riscurilor și propuneri de măsuri.	Evaluarea proiectului (studiu de caz), susținerea soluțiilor propuse în fața grupului (discuții).	6

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
RÎ3. Deosebirea și definirea corectă a noțiunilor de accident de muncă și boală profesională, aplicarea procedurilor legislative de raportare și investigare a acestora și propunerea de măsuri eficiente de prevenire, bazate pe identificarea cauzelor profunde.			
3.1 Caracterizarea accidentelor de muncă electrice și termice.	Schița unei proceduri de urgență pentru un caz de electrocutare/arsură, cu măsuri imediate.	Simularea/demonstrarea măsurilor de prim ajutor, test cu întrebări specifice.	2
3.2 Caracteristica accidentelor de muncă mecanice și chimice.	Analiză comparativă (tabel) între riscurile mecanice și cele chimice cu propuneri de măsuri de control specifice.	Prezentare vizuală (tabel/diagramă), studiu de caz detaliat pe un accident mecanic/chimic.	2
3.3 Riscurile ce pot provoca și genera boli profesionale.	Referat/listă detaliată cu 3-4 exemple de boli profesionale frecvente identificând agentul cauzal și măsurile de igienă industrială necesare.	Evaluarea referatului, interviu structurat (verificarea înțelegerii legăturii cauzale).	4
RÎ4. Evaluarea corectă a situației de urgență, aplicarea imediată și eficientă a manevrelor de prim ajutor pentru a stabiliza victima unui accident și asigurarea transportului sau predarea acestuia personalului medical specializat.			
4.1 Acordarea primului ajutor în caz de electrocutare directă și indirectă.	Fișă sintetică (protocol) cu pașii critici de intervenție (scoaterea de sub tensiune, apelul la 112, RCP).	Simulare practică pe manechin (demonstrarea corectă a manevrelor RCP), test grilă privind siguranța salvatorului.	4
4.2 Acordarea primului ajutor în caz de fractură închisă sau deschisă.	Schiță pas cu pas (ghid ilustrat) de imobilizare a unei fracturi de membru.	Demonstrație practică de imobilizare a unui membru cu materiale improvizate.	4
4.3 Acordarea primului ajutor în caz de accidentare cu substanțe chimice.	Plan de acțiune (tabel) de intervenție pentru 3 tipuri de expuneri chimice frecvente (ex: acid, bază, solvent), indicând măsura imediată.	Evaluarea planului de acțiune, sesiune de întrebări și răspunsuri bazate pe FDS (simulare).	4
RÎ5. Evaluarea și proiectarea ergonomică a locului de muncă, aplicând principii și metode de organizare pentru a optimiza fluxurile de lucru, a crește productivitatea și a asigura confortul și securitatea lucrătorului.			

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
5.1 Microclimatul la locul de muncă.	Raport de monitorizare simplificat a microclimatului într-o încăpere (simulare de măsurători și comparație cu normele).	Analiza și interpretarea datelor din raport (studiu de caz), Chestionar de verificare a cunoștințelor normative.	2
5.2 Igiena la locul de muncă și regulile sanitaro-igienice.	Check- list de audit 5S (model) aplicat la un spațiu de lucru dat (simulat) și propunerea unui Plan de măsuri igienico-sanitare.	Evaluarea <i>check-list</i> -ului și a planului de măsuri, prezentare orală a beneficiilor metodei 5S.	2
5.3 Mijloace și echipament de protecție.	Procedură de selecție și utilizare a EIP pentru un anumit post de lucru, incluzând tipul specific de echipament necesar.	Prezentare vizuală (imagini EIP și clasa de protecție), examen practic de recunoaștere a EIP.	4
<i>Rî6. Identificarea și aplicarea normelor specifice de securitate și sănătate în muncă (SSM) din domeniul Telecomunicațiilor, gestionând eficient riscurile specifice asociate lucrului la înălțime, în spații înguste, cu electricitatea și la echipamente radio/terminale, pentru a asigura un mediu de lucru conform legislației.</i>			
6.1 Securitatea muncii în timpul lucrărilor de întreținere și deservire a echipamentului.	Instrucțiune de securitate specifică pentru o sarcină de întreținere la un echipament de rețea (ex: <i>switch</i> sau <i>server</i>), incluzând pașii de siguranță.	Prezentarea instrucțiunii (analiza riscurilor), Test scris pe baza normelor de protecție la CEM și VDT.	6
6.2 Securitatea muncii în timpul lucrărilor de montare și reparație.	Studiu de caz/proiect detaliat pentru montarea unei antene pe un stâlp/turn, cu fșă de evaluare a riscurilor și planul de securitate aferent.	Susținerea proiectului (analiza pașilor critici și a echipamentului de salvare), evaluare orală pe legislația lucrului la înălțime.	6

VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate

1. Întocmirea contractului individual de muncă.
2. Determinarea condițiilor microclimatului la locul de muncă.
3. Oformarea actelor de declarare, cercetare și confirmare a accidentului de muncă cu aplicarea studiului de caz.
4. Aplicarea metodelor de acordare a primului ajutor în aplicarea studiului de caz.
5. Elaborarea fișei de securitate a locului de muncă (de ex.: Redactarea unei secțiuni din Fișa de

evaluare a riscurilor pentru un tehnician care instalează fibră optică (incluzând riscuri electrice, mecanice și de mediu), specificând EIP necesar).

6. Analiza și optimizarea posturii de lucru la calculator.
7. Realizarea unui plan de securizare a zonei de șantier.
8. Crearea unei liste de verificare (Checklist) de securitate pentru lucrul cu fibra optică.

IX. Sugestii metodologice

Unitatea de curs *Securitatea și sănătatea în muncă* are o structură flexibilă, deci poate încorpora în orice moment al procesului educativ noi mijloace sau resurse didactice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerație stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Acestea variază următoarele aspecte:

a. Aplicarea metodelor centrate pe elev.

- ✓ Activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor;
- ✓ Exersarea potențialului psiho-fizic al elevilor;
- ✓ Transformarea elevului în participant la propria instruire și educație.

b. Îmbinarea și o alternanță sistematică a activităților bazată pe efortul individual al elevului.

- ✓ Documentarea după diverse surse de informare;
- ✓ Observația proprie
- ✓ Exercițiul personal
- ✓ Instruirea programat
- ✓ Experimentul și lucrul individual
- ✓ Activitățile ce solicită efortul colectiv, de genul discuțiilor, a saltului de idei, metoda Phillips, cubului, expertului, mozaicului, metoda jocului de rol.

c. Folosirea metodelor care favorizează relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii:

- ✓ Modelul experimental;
- ✓ Activitățile de documentare;
- ✓ Modelarea;
- ✓ Observația/Investigația dirijată.

d. Însușirea metodelor de informare și documentare independentă

- ✓ Studiul individual;
- ✓ Investigația științifică;
- ✓ Studiu de caz;
- ✓ Metoda referatului.

Aceste metode vor oferi elevului deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă, spre utilizarea surselor de informare: bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală. Pentru dobândirea rezultatelor învățării pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea referatelor interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări materiale video;
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Activități practice;
- Învățare prin descoperire;
- Studiu de caz.

Particularități pe unități de conținut

Unitatea de conținut	Particularitate metodologică
1. Noțiuni legislative	Analiză jurisprudențială: Se recomandă analiza <i>clauzelor</i> Contractului de Muncă și a <i>consecințelor</i> legale ale nerespectării (disciplinare, penale).
2. Riscuri profesionale	Tehnici de diagnoză: Utilizarea practică a metodelor de clasificare și a instrumentelor de lucru (ex. Matricea de Risc sau Metoda I.N.C.D.P.M.) pe un post de lucru simulat.
3. Accidente de muncă	Investigarea incidentelor: Aplicarea tehnicilor de <i>Analiză a Cauzelor Profunde</i> (ex. Metoda "5 de ce") pentru a trece dincolo de cauzele imediate (greșeala umană).
4. Primul ajutor	Exersarea repetată: Metodologia este <i>algoritmizată</i> . Succesul depinde exclusiv de exersarea procedurii corecte (RCP, scoaterea de sub tensiune, imobilizare), cu evaluare de tip <i>check-list</i> a pașilor.
5. Organizare locului de muncă	Audit și îmbunătățire: Aplicarea metodelor de optimizare (ex. 5S sau ergonomie) prin <i>auditori</i> simulate și propunerea de <i>soluții</i> (proiect de reorganizare).
6. SSM în telecomunicații	Focus pe risc specific: Instruirea este bazată pe proceduri de permis de lucru (la înălțime, spații înguste, electricitate) și pe EIP specific.

X. Sugestii de evaluare

Evaluarea va pune în evidență măsura în care se formează competențe specifice disciplinei. Evaluarea curentă se va realiza prin analiza studiilor de caz pe unitățile de conținut, susținerea referatelor pe unitățile de învățare și studiul individual, rezultatele participării active la discuțiile în cadrul lecțiilor, și pe parcursul semestrului se vor organiza teste de verificare și control.

Evaluarea va fi structurată pe două componente majore: documente și analize (portofoliu) și abilități de intervenție (simulare/demonstrație).

I. Produse și procese de elaborat (portofoliu final)

Acestea sunt documente profesionale care demonstrează capacitatea elevului de a aplica normele SSM în contexte reale.

Nr.	Produs/proces propus	Unități de curs vizate	Criterii cheie de evaluare
1	Fișa de evaluare a riscurilor (FER)	Legislație (UC1), riscuri (UC2)	Identificarea a ≥ 5 factori de risc specifici, clasificarea corectă a acestora (fizic, ergonomic, etc.), aplicarea matricei de risc pentru a calcula nivelul, propunerea de măsuri de control (ierarhia de control).
2	Raport de investigare a unui accident	Accidente și boli profesionale (UC3)	Clasificarea corectă a evenimentului (Accident/Incident), Identificarea cauzelor (directe/fundamentale), Elaborarea lanțului cauzal, completarea elementelor esențiale din formularul FIAM (simulat).

Nr.	Produs/proces propus	Unități de curs vizate	Criterii cheie de evaluare
3	Proiect de reorganizare 5S și Ergonomie	Organizarea locului de muncă (UC5)	Aplicarea corectă a celor 5S (descriere/diagrame ÎNAINTE/DUPĂ), Identificarea a ≥3 neconformități ergonomice (postură, iluminat), propunerea de soluții realiste de îmbunătățire.
4	Plan de securitate pentru lucrul la înălțime	SSM în telecomunicații (UC6)	Identificarea riscurilor specifice (cădere, electrocutare), descrierea EIP obligatoriu (harness, căști), planificarea etapei de securizare a zonei de lucru (semnalizare, perimetru).
5	Analiză legislativă și clauze contractuale	Legislație (UC1)	Identificarea obligațiilor/drepturilor angajatului/angajatorului din legislație, Extragerea/redactarea corectă a ≥3 clauze SSM într-un model de CIM.

II. Evaluare practică (demonstrație de competențe)

Această componentă este obligatorie pentru validarea competențelor de intervenție rapidă. Se folosește o grilă de tip check-list/barem.

Nr.	Procesul evaluat	Unitate de curs vizată	Criterii cheie de evaluare
6	Demonstrație de prim ajutor (Simulare)	Prim ajutor (UC4)	Securitatea salvatorului (scoatere de sub tensiune), Aplicarea protocolului DRSABC, Performanța RCP (ritm, adâncime, raport 30:2), Poziționarea laterală de siguranță (PLS).

Evaluarea sumativă se va realiza bazându-se pe evaluările curente și evaluarea finală care se va materializa într-un examen scris sau teste ce pot fi administrate atât pe calculatoare locale, cât și on-line, incluzând subiectele componente ale unității de curs.

XI. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor ce trebuie dezvoltate în cadrul unității de curs *Securitatea și sănătatea în muncă* trebuie de asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev.

Sala de curs dotată cu mobilier, calculator, proiector, imprimantă, condiții ergonomice adecvate, mostre și materiale didactice pe fiecare unitate de conținut.

1. Lucrările practice și de laborator se vor desfășura în laborator, dotat cu utilaje, echipamente de protecție pentru demonstrații, echipamente pentru securitate electrică, echipamente pentru prim ajutor, instrumente de evaluare a riscului și ergonomie și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor în conformitate cu nomenclatorul laboratorului.
2. Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator.
 - a. Utilaje: manechin pentru experimente demonstrative, dispozitive de determinare a procentului de poluare, aparat pentru măsurarea nivelului iluminării;
 - b. Instrumente și materiale: pix, creion, hârtie A4, carioce, instrucțiuni tarifare și semne convenționale.
 - c. Echipament: halate, chipiuri.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată resursa
1.	Dimitrie Burlacu. Protecția și igiena muncii. Manual. Editura: Economică. București 2002.	Bibliotecă
2.	Oleg Marian, A. Bajureanu, Securitatea activităților vitale. Protecția muncii. Electrocutarea și igiena muncii. Ciclul de prelegeri U.T.M. Chișinău 1999.	Sala de lectură
3.	Legea securității și sănătății în muncă a Republicii Moldova Nr.186-XVI din 10.0.2008// Monitorul Oficial Nr.143-144/587 din 05.08.2008.	Sala de lectură, Internet
4.	http://legislatiamunciimanager.ro/articole/protecția-muncii-17 /	Internet
5	G.Tarălungă: Securitatea și sănătatea în muncă: Ghid, Chișinău, 2012.	Bibliotecă
6	http://www.protecțiamunciibucurești.ro	Internet
7	Hotărârea Guvernului Republicii Moldova Nr.1361 din 22.12.2005 despre aprobarea Regulamentului privind modul de cercetare a accidentelor de muncă, M.O. al RM.2006. Nr. 9-12 art. 51	Sala de lectură, Internet
8	Buga Constantin. Protecția muncii. Editura Științifică și enciclopedică. București, 1980.	Bibliotecă
9	Codul Muncii al Republicii Moldova cu modificări și completările ulterioare. Chișinău, 2005.	Bibliotecă
10	https://www.protecțiamunciibucuresti.ro/	Internet
11	https://ro.wikipedia.org/wiki/Securitatea_muncii	Internet
12	https://legerfart.ro/reguli-generale-privind-securitatea-și-sănătatea-în-muncă	Internet