



**Ministerul Educației al Republicii Moldova  
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică**

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în  
Energetică și Electronică

Vasile Vrînceanu

27 decembrie 2016



## **Curriculum la disciplina**

**F.07.O.017 Securitatea și sănătatea în muncă**

**Specialitatea: 071440 - Electronică**

**Calificarea: Tehnician electronică**

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*

"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională

în Republica Moldova",

implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



**Autori:**

**VLAS Lorina**, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

**Aprobat de:**

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică.

Director

*V. Vrinceanu*  
Vasile Vrinceanu

27 decembrie 2016



**Recenzenți:**

1. Institutul de Energetică al AȘM, adresa: str. Academiei 5, mun. Chișinău, director, doctor în tehnică **TÎRȘU Mihai**.
2. ÎM STEINEL IMMOBILEN UND MANAGEMENT SRL, adresa: sec. Ciocana, str. Sadoveanu M., 42/3, mun. Chișinău, administrator **CUNUP Ruslan**.

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

## Cuprins:

I. Preliminarii .....	4
II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională .....	4
III. Competențele profesionale specifice disciplinei .....	5
IV. Administrarea disciplinei .....	5
V. Unitățile de învățare.....	5
VI. Repartizarea orientativa a orelor pe unități de învățare .....	7
VII. Studiu individual ghidat de profesor .....	8
VIII. Lucrările practice recomandate .....	9
IX. Sugestii metodologice .....	9
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale .....	12
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	14
XII. Resursele didactice recomandate elevilor.....	14

## I. Preliminarii

Curriculumul pentru disciplina **Securitatea și sănătatea în muncă** este elaborat în baza planului de învățământ, aprobat de Ministerul Educației al Republicii Moldova la 15 august 2016, nr. înregistrare SC-64/16.

Disciplina **Securitatea și sănătatea în muncă**, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificări profesionale din domeniul de formare profesională Electronică și automată, face parte din componenta fundamentală a planului de învățământ la specialitatea 71440 Electronică. Disciplina are alocat un număr de 90 ore/sem., conform planului de învățământ, din care: 60 ore/sem. – ore de studiu individual.

Disciplina Securitatea și sănătatea în muncă este centrată pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în Clasificatorul ocupațiilor din Republica Moldova (CORM 006-14) corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 4, din domeniul de formare profesională Electronică și automată sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Parcursul disciplinei nu este condiționat și nu condiționează nici un alt modul din planul de învățământ.

Modulele ce în mod obligatoriu trebuie certificate până la demararea procesului de instruire la curriculumul în cauză sunt:

F.01.O.009 - Componente și circuite pasive;

F.02.O.011 - Electrotehnica;

F.03.O.014 – Măsurări electrice și electronice

## II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Activitatea umană, indiferent de scopul ei, fiind un proces dinamic, cu consum de energie, implică pe scară largă rezultatele pozitive și un important aspect negativ asupra executantului, ceea ce se traduce prin uzura fizică și psihică a acestuia.

În anumite condiții, ritmul și calitatea consumului pot depăși limitele normale de autogenerare și echilibru psihico-somatic, fapt ce se manifestă prin fenomenul de accidentare sau îmbolnăvire.

Securitatea și sănătatea în muncă are ca obiectiv cunoașterea și înlăturarea perturbațiilor ce pot apărea în procesul de muncă, susceptibilă, ce provoacă accidente și îmbolnăviri profesionale. Prin urmare, ea se integrează în ansamblul activităților care asigură protecția socială, este o componentă esențială pentru garantarea unui anumit nivel al calității vieții.

Pentru a-și atinge scopul disciplina «Securitatea și sănătatea în muncă» (SSM) s-a conturat astfel: disciplina științifică, a cărei obiectiv îl constituie studierea actelor legislative și normative în domeniul SSM, fenomenelor de accidente și îmbolnăvire profesională, precum și a mijloacelor și măsurilor de prevenire a acestora. Curriculum elaborat are ca scop familiarizarea elevilor cu cunoștințe și deprinderi primare din domeniul securității și sănătății în muncă la care se atribuie: concepte teoretice, acte legislative și normative, măsuri organizatorice, social - economice și tehnice, măsuri de igienă a muncii și sanitară de producere, etc.

Temele de bază menționate: «Igiena muncii și sanitară de producere», «Securitatea la incendii», «Bazele securității electrice», «Cerințele generale de securitate», pregătesc elevii pentru o înțelegere mai bună a factorilor de risc la efectuarea lucrărilor la locul de muncă. În rezultatul studierii disciplinei elevii trebuie să cunoască mijloacele de securitate, de menținere a sănătății și a aptitudinii de muncă. Elevul va fi capabil să planifice și să organizeze lucrul, să analizeze, să aprecieze și să controleze starea securității și sănătății în muncă, să aprecieze și să prognozeze influența negativă posibilă a obiectului de producere (operație, ciclul, tehnologie) asupra muncitorilor.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul disciplinei vor putea fi utilizate în viitoarea activitate de producere în dependență de specialitatea aleasă.

### III. Competențele profesionale specifice disciplinei

CSD1 – Competența de a utiliza limbajul tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului;

CSD2 – Competența de monitorizare a respectării tehnologiei și controlul stării securității în domeniul tehnic;

CSD3 – Competența de a acționa în baza standardelor și normativelor, instrucțiunilor, regulilor de securitate a muncii, legislației în vigoare;

CSD4 – Competența de a organiza și a monitoriza lucrul în echipă la obiecte industriale;

CSD5 – Competența de a întocmi și de a evalua planul de protecție și prevenire a traumatismului.

### IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VII	90	24	6	60	examen	3

### V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Caracterizarea instruirii în domeniul SSM: – Argumentarea necesității instruirii în domeniul SSM. – Prezentarea modului de evaluare a cunoștințelor în domeniul SSM.	1.1 Instruirea în domeniul SSM.
2. Caracterizarea traumatismelor de producere: – Explicarea noțiunii de traume. – Comunicarea despre producerea accidentelor de muncă. – Efectuarea cercetării accidentelor de muncă.	2.1 Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale.
3. Caracterizarea elementelor microclimei încăperilor de producere:	3.1 Microclima încăperilor de producere.

Unități de competență	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enumerarea factorilor care constituie microclima încăperilor de producere.</li> <li>- Caracterizarea factorilor de risc.</li> <li>- Precizarea normelor sanitare pentru diferite locuri de muncă.</li> <li>- Organizarea timpului de muncă și odihnă.</li> </ul>	
<p>4. Evaluarea iluminării de producere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentarea necesității iluminării.</li> <li>- Enumerarea tipurilor de iluminare.</li> <li>- Compararea tipurilor de iluminare la locul de muncă.</li> <li>- Aprecierea nivelului iluminării la diferite locuri de muncă.</li> </ul>	4.1 Iluminarea de producere.
<p>5. Evaluarea zgomotului și vibrației:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea noțiunilor de zgomot și vibrație.</li> <li>- Identificarea locurilor de muncă cu un nivel ridicat al zgomotului și al vibrației./aparataj de măsurare</li> <li>- Descrierea metodelor și mijloacelor de protecție la zgomot și vibrații.</li> </ul>	5.1 Protecția împotriva zgomotului și vibrației.
<p>6. Evaluarea acțiunii curentului electric pentru viața omului în procesul de muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea surselor principale de pericol de electrocutare.</li> <li>- Deducerea principalelor tipuri de acțiuni ale curentului electric asupra organismului uman.</li> <li>- Distingerea traumelor provocate de acțiunea curentului electric asupra organismului uman /criterii.</li> </ul>	6.1 Acțiunea curentului electric asupra organismului uman.
<p>7. Caracterizarea metodelor și mijloacelor de protecție contra electrocutării:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea mijloacelor de protecție contra electrocutării.</li> <li>- Diferențierea metodelor de protecție contra electrocutării.</li> <li>- Aprecierea nivelului de risc la electrocutare la diferite locuri de muncă.</li> <li>- Enumerarea acțiunilor ce trebuie efectuate în caz de electrocutare.</li> <li>- Simularea procedurii de acordare a primului ajutor medical în caz de electrocutare.</li> <li>- Evaluarea corectitudinii acordării primului ajutor medical.</li> </ul>	<p>7.1 Metode și mijloace de protecție contra electrocutării.</p> <p>7.2 Acțiuni de prim ajutor în caz de electrocutare.</p>
<p>8. Caracterizarea câmpului electromagnetic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea surselor de câmp electromagnetic.</li> <li>- Interpretarea acțiunii câmpului electromagnetic asupra organismului uman.</li> </ul>	8.1 Sursele și caracteristicile câmpului electromagnetic

Unități de competență	Unități de conținut
– Distingerea metodelor de protecție contra câmpului electromagnetic	
9. Caracterizarea metodelor de protecție la radiația optică: – Definierea noțiunilor de radiație infraroșie, ultraviolet și laser. – Distingerea surselor de radiații. – Estimarea riscului expunerii la radiații asupra organismului uman. – Deducerea metodelor și mijloacelor de protecție contra radiației.	9.1 Protecția la radiația diapazonului optic.
10. Descrierea mijloacelor și metodelor de protecție contra incendiilor: – Descrierea procesului de ardere. – Distingerea locurilor de muncă cu grad înalt de inflamabilitate.	10.1 Bazele securității în caz de incendii.

#### VI. Repartizarea orientativa a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Instruirea în domeniul SSM.	6	2	--	4
2.	Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale.	6	2	--	4
3.	Microclima încăperilor de producere.	6	2	--	4
4.	Ventilația încăperilor de producere.	6	2	--	4
5.	Iluminarea de producere.	10	2	2	6
6.	Protecția împotriva zgomotului și vibrației.	6	2	--	4
7.	Securitatea contra electrocutării.	24	6	2	16
8.	Sursele și caracteristicile câmpului electromagnetic.	10	2	2	6
9.	Protecția la radiația diapazonului optic.	8	2	--	6
10.	Bazele securității în caz de incendii.	8	2	--	6
	<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>60</b>

## VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1.1 Bazele legislative pentru SSM în R. Moldova. 1.2 Instruirea personalului în domeniul SSM. 1.3 Regulamentul privind modul de cercetare a accidentelor de muncă. 1.4 Boli profesionale. 1.5 Factorii de microclimat specifici diferitor medii de lucru. 1.6 Metode de reglementare a microclimei încăperilor de producere.	Proiect individual	Prezentarea portofoliilor	4 săptămână
2.1 Tipurile de ventilare folosite în încăperile de producere. 2.2 Reglementarea sistemelor de ventilare.	Lucrare practică	Prezentarea lucrării	5 săptămână
3.1 Rolul și însemnătatea iluminării de producere. 3.2 Normarea iluminării de producere. 3.3 Bazele de calcul a iluminării de producere.	Lucrare practică	Prezentarea lucrării	6 săptămână
4.1 Caracterizarea locurilor de muncă conform nivelului de zgomot și vibrații. 4.2 Metode și mijloace de reducere a nivelului de zgomot și vibrații în încăperile de producere.	Proiect individual	Prezentarea portofoliilor	7 săptămână
5.1 Acțiunea curentului electric asupra organismului uman. 5.2 Descrierea locurilor de muncă cu risc înalt de electrocutare. 5.3 Mijloace de protecție contra electrocutării. 5.4 Conectarea la pământ. 5.5 Deconectarea de protecție. 5.6 Legarea la nul.	Proiect individual	Prezentarea portofoliilor	8 săptămână
6.1 Determinarea parametrilor unei instalații de legare la pământ. 6.2 Acordarea primului ajutor medical în caz de electrocutare. 6.3 Surse de câmp electromagnetic. 6.4 Metode și mijloace de protecție a muncitorilor contra influenței câmpului electromagnetic. 6.5 Calculul parametrilor câmpului electromagnetic în conformitate cu normele nivelelor de radiație.	Proiect în grup	Prezentarea portofoliilor	9 săptămână



<b>Materii pentru studiul individual</b>	<b>Produse de elaborat</b>	<b>Modalități de evaluare</b>	<b>Termeni de realizare</b>
7.1 Radiația infraroșie. 7.2 Radiația ultravioletă. 7.3 Radiația laser. 7.4 Caracteristica substanțelor și materialelor conform riscului de inflamabilitate. 7.5 Medii de lucru cu risc sporit de inflamabilitate. 7.6 Metode de protecție contra incendiilor.	Proiect în grup	Prezentarea portofoliilor	10 săptămână

### **VIII. Lucrările practice recomandate**

1. Bazele de calcul a iluminării de producere.
2. Determinarea parametrilor unei instalații de legare la pământ.
3. Calculul parametrilor câmpului electromagnetic în conformitate cu normele nivelurilor de radiație.

### **IX. Sugestii metodologice**

Pornind de la faptul că disciplina «Securitatea și sănătatea în muncă» ca unitate fundamentală de curs are drept scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de bază ce vor fi integrate în competențele profesionale și orientate spre abordarea științifico-practică a domeniului ocupațional, precum și înțelegerea și crearea de cunoștințe noi, se recomandă ca pentru unități fundamentale să fie elaborat curriculum disciplinar.

În curriculum disciplinar, rezultatele așteptate ale învățării sunt formulate în termeni de unități de competențe, care au, în principal, un caracter cognitiv. Aceste unități de competențe sunt constituite din cunoștințele propriu-zise, abilitățile de dobândire și de asimilare a cunoștințelor și din atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea ulterioară a competențelor profesionale specifice.

Abordarea disciplinară oferă posibilitatea parcurgerii treptate a conținuturilor ocupaționale de la simplu la complex, în vederea obținerii unei competențe și permite evaluarea progresului înregistrat de formabil la finele procesului de instruire.

În scopul realizării unui învățământ orientat spre formarea și dezvoltarea competențelor, materiile de studiu sunt organizate pe unități de învățare. O unitate de învățare conține în mod explicit rezultatele așteptate ale învățării, formulate în termeni de unități de competență și conținuturile (cunoștințele) necesare pentru atingerea rezultatelor în cauză. Unitatea de competență reprezintă un enunț, ce specifică în termeni comportamentali, măsurabili, concreți și detectabili cunoștințele, abilitățile și atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale statuate în descrierea calificării. Unitățile de competență sunt descrise ca fiind cognitive (cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific; explicare și interpretare) și funcțional-acționare (aplicare; transfer și rezolvare de probleme; reflecție critică și constructivă; conduită creativ-inovativă).

Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau faptice și include fapte, principii, teorii și practici legate de domeniul de studiu și de muncă în cauză. Se preconizează că cunoștințele vor fi asimilate prin învățare.

Abilitățile sunt descrise în termeni ce reprezintă capacitatea de a aplica și de a utiliza de către elevi cunoștințele în scopul executării sarcinilor și rezolvării de probleme. În curriculum dat abilitățile sunt descrise ca fiind cognitive (dezvoltarea mecanismelor de învățare, de accedea la cunoștințe), intelectuale (utilizarea gândirii logice, intuitive și creative pentru colectarea, sistematizarea și prelucrarea informațiilor) sau practice (utilizare de metode, materiale, instrumente, aparate).

Atitudinile și valorile ce trebuie formate și dezvoltate se vor referi la etica profesională, stilurile de comunicare cu superiorii, colegii, subalternii, clienții etc., codurile deontologice, manifestarea creativității și inițiativei, autoevaluare și gândire critică.

Accentul se va pune pe stimularea gândirii critice, pe dinamizarea procesului de învățare, pe formarea de competențe profesionale specifice, care vor asigura absolvenților șanse sporite de angajare în câmpul muncii și oportunități de realizare profesională.

Orientarea strategiilor didactice spre formarea de competențe.

În învățământul profesional-tehnic postsecundar modern, finalitățile procesului de instruire sunt materializate prin competențe. În procesul de instruire orientat spre formarea competențelor, cadrele didactice vor aplica metodele de predare-învățare ce asigură dezvoltarea și consolidarea celor trei componente ale competențelor: cunoștințe, abilități și atitudini.

Componenta cunoștințe are scopul de a interioriza informația comunicată. În acest caz, sunt implicate anumite procese psihice (percepția, memoria și unele operații elementare de gândire). Pentru asimilarea și interiorizarea conștientă a informației, se vor utiliza metodele interactive de informare și documentare: SINELG (sistem interactiv de notare pentru eficientizarea lecturii și gândirii), lectura ghidată, GPP (Gândește – Perechi - Prezintă) etc.

Componenta abilități are scopul de a dezvolta capacitățile psihomotorii ale elevilor. În acest caz, sunt recomandate strategiile în care predomină acțiunea de investigație a realității (observația, experimentul, modelarea, demonstrația) și strategiile în care se pune accentul pe acțiunea practică (exercițiul, lucrarea practică, jocul didactic). Aceste strategii au un caracter aplicativ și formează la elevi abilități acțional-practice.

Componenta atitudini urmărește formarea la elevi a comportamentului și a atitudinilor în contextul condițiilor sociale bine determinate. În acest scop, se vor aplica strategii care formează valori și atitudini personale: studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbateră, asaltul de idei etc.

Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice, cum ar fi: activități frontale, activități în grup și activități individuale. Acestea prezintă anumite valențe formative: activitatea în grup contribuie la formarea competenței de comunicare, dezvoltând și abilități de parteneriat, de cooperare, colaborare, luare de decizii etc., iar

activitatea individuală dezvoltă abilități de acțiune independentă, de autoinstruire, responsabilitatea etc.

În procesul de instruire, componentele competenței se formează prin sarcini didactice, prin adaptarea unei game de tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă. Cadrul didactic va ordona conținutul Curriculumului în conformitate cu logica domeniilor specialității și cu logica didactică, iar activitățile de predare-învățare vor fi selectate în așa mod încât să asigure condiții optime pentru formarea și dezvoltarea competențelor specificate în Curriculum.

Utilizarea pe scară largă a metodelor active și interactive de instruire.

La formarea unei competențe este necesară aplicarea mai multor metode, procedee, acțiuni și operații/sarcini, care se structurează, în funcție de o serie de factori, într-un grup de activități. Procesul didactic se va baza pe demersurile de învățare-predare cu un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită a activităților de învățare și nu a celor de predare, pe activitățile practice și mai puțin pe cele teoretice, pe activitățile care asigură formarea și dezvoltarea abilităților sociale.

În elaborarea propriilor strategii didactice, fiecare cadru didactic se va conduce de următoarele principii moderne ale educației:

- elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor;
- elevii învață atunci când sunt implicați activ în proces;
- elevii au stiluri diferite de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteză diferită și din experiențe diferite;
- elevii învață cel mai bine atunci când li se acordă timp pentru a "ordona" informațiile noi și pentru a le asocia cu "cunoștințele vechi".

În scopul învățării centrate pe elev, cadrele didactice vor adapta strategiile de predare la stilurile de învățare ale elevilor (auditiv, vizual, practic) și vor diferenția sarcinile și timpul alocat efectuării lor prin:

- individualizarea și creșterea treptată a nivelului de complexitate a sarcinilor propuse fiecărui elev în funcție de progresul acestuia;
- stabilirea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze la niveluri diferite de complexitate;
- diferențierea sarcinilor în funcție de abilități, pentru indivizi sau pentru grupuri diferite;
- prezentarea sarcinilor în mai multe moduri (explicație orală, text scris, conversație, grafic);
- utilizarea unor metode interactive (învățare prin descoperire, învățare problematizată, învățare prin cooperare, joc de rol, simulare).

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sunt: expunerea de material teoretic, lucrul la calculator (individual și/sau sub conducerea cadrului didactic), rezolvarea de probleme, lucrări practice, activități în subdiviziuni ÎS CFM, care ocupă cu prestare a serviciilor logistice.

Întrucât în asimilarea informației comunicate sunt implicate procesele psihice de percepție, memorare și operații de gândire, pentru elaborarea sarcinilor didactice se

va utiliza în special taxonomia lui Bloom, orientată spre atingerea de către persoana instruită a nivelului intelectual stabilit în nivelul patru de calificare.

Pentru facilitarea procesului de asimilare de către elevi a cunoștințelor se recomandă utilizarea următoarelor metode: interviul, lectura ghidată, exerciții practice, probleme pentru dezvoltarea gândirii.

Caracterul aplicativ al competențelor profesionale de nivelul patru presupune formarea la elevi a unor atitudini și comportamente specifice lucrului în subdiviziuni ÎS CFM, care ocupă cu prestare a serviciilor logistice. Pentru formarea acestor competențe, la elaborarea sarcinilor didactice, profesorul se va conduce de taxonomia lui Dave. Metodele utilizate se vor baza pe exersarea operațiilor pe furnizarea de asistență în elaborarea documentației tehnice și tehnologice; pe perfecționarea până la automatism a operațiilor frecvent întâlnite etc.

La formarea componentelor afective, cadrul didactic se va conduce de taxonomia lui Krathwohl, accentul punându-se pe metodele care se bazează pe aderare, implicare, organizare. Metodele recomandate în acest context sunt: studiul de caz, dezbaterile etc.

În funcție de resursele materiale disponibile, se vor organiza lucrări practice (lecții practice, activități în întreprinderile de prestare a serviciilor logistice).

#### **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale). Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului disciplinar, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

În cazul Curriculumului disciplinar este posibilitatea de utilizare a resurselor educaționale digitale, care includ teste ce pot fi administrate atât pe calculatoarele locale, cât și on-line.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom (componenta cognitivă), Dave (componenta psihomotorie) și Krathwohl (componenta afectivă).

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice și testările.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

În procesul evaluărilor continue se va da atât o apreciere obiectivă a cunoștințelor și competențelor elevilor, cât și a progreselor individuale.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea lucrărilor individuale practice. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță, îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecăre unități de conținut în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță a procesului și produsului realizat de către elev.

Probele de evaluare a competențelor, în baza situațiilor de problemă de la viitoarele locuri de muncă, sunt:

- verificarea modului de respectare a cerințelor SSM;
- elaborarea planului de protecție și prevenire a traumatismului întreprinderii;
- elaborarea fișelor de evaluarea riscurilor.

În calitate de produse pentru măsurarea competenței se vor folosi, după caz:

- proces verbal privind rezultatele cercetării accidentului de muncă;
- fișele individuale de evidență instruirii personalului în domeniul SSM;
- planuri de evacuarea personalului în caz de incendiu;
- acte de evaluare riscurilor.

În procesul de instruire sunt folosite diverse metode de evaluare a nivelului de pregătire al elevilor, atât pe parcursul instruirii cât și la sfârșitul ei: prezentarea, referatul, eseul, fișa de evaluare, investigația, portofoliul. Multe dintre ele, cum este cazul eseului, referatului, fișei de evaluare, pot fi incluse în categoria metodelor de evaluare scrisă.

Referat (folosit ca bază de discuție în legătură cu o temă dată, fiind menit să contribuie la formarea sau dezvoltarea deprinderilor de muncă independentă ale elevilor din clasele mari sau ale studenților), este și o posibilă probă de evaluare a gradului în care elevii sau studenții și-au însușit un anumit segment al programei, cum ar fi o temă sau o problemă mai complexă dintr-o temă. El este întocmit fie pe baza unei bibliografii minimale, recomandate de profesor, fie pe baza unei investigații prealabile, în acest din urmă caz, referatul sintetizând rezultatele investigației, efectuate cu ajutorul unor metode specifice (observarea, convorbirea, ancheta etc.). Când referatul se întocmește în urma studierii anumitor surse de informare, el trebuie să cuprindă atât opiniile autorilor studiați în problema analizată, cât și propriile opinii ale autorului. Nu va fi considerat satisfăcător referatul care va rezuma sau va reproduce anumite lucrări studiate, cu speranța că profesorul, fie nu cunoaște sursele folosite de elev sau de student, fie nu sesizează plagiatul. Referatul are, de regulă trei-patru pagini și este folosit doar ca element de portofoliu sau pentru acordarea unei note parțiale în cadrul evaluării efectuate pe parcursul instruirii.

Fișa de evaluare este un formular de dimensiunea unei coli de hârtie A4, pe care sunt formulate diverse exerciții și probleme ce urmează a fi rezolvate de elevi în timpul lecției, de regulă după predarea de către profesor a unei secvențe de conținut și învățarea acesteia, în clasă, de către elevi. În aceste condiții, fișa de evaluare se folosește, mai ales, pentru obținerea feedback-ului de către profesor, pe baza căruia el poate face precizări și completări, noi exemplificări etc., în legătură cu conținutul predat. Nu este, deci, obligatoriu ca elevii să fie notați, fișa de evaluare având, în felul acesta, un pronunțat caracter de lucru, de optimizare a învățării, ceea ce o și deosebește de testul de evaluare care se folosește, prioritar, pentru aprecierea și notarea elevilor. Fișa de evaluare mai poate fi folosită și pentru înregistrarea rezultatelor observării sistematice a comportamentului și activității elevilor, în această situație evaluarea având un rol sumativ.

Investigația se folosește, de regulă, ca metodă de învățare, pentru a-i deprinde pe elevi să gândească și să acționeze independent, atât individual cât și în echipă. La începutul semestrului, profesorul stabilește lista de teme pe care elevii urmează să le abordeze cu ajutorul investigației, perioada investigației, modul de lucru, de prezentare și de valorificare a rezultatelor. Investigația se poate realiza individual sau colectiv.

Portofoliul este o metodă de evaluare unde învățătorii le cere elevilor să realizeze o seamă de lucrări, pe parcursul instruirii, care constituie un fel de carte de vizită a lor. Aceste lucrări, cuprinzând compuneri, rezolvări de probleme, diverse eseuri și altele.

#### XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

<b>Cerințe față de sălile de curs</b>	
Pentru orele teoretice	Cabinet de SSM, mese, scaune, proiector, calculator.
Pentru orele practice	Cabinet de SSM, mese, scaune, machete, mijloace de protecție individuale, proiector, calculator.
<b>Cerințe suplimentare</b>	
Cerințe minime pentru orele practice	Stingătoare, trusa medicală, planurile de evacuare, fișe, formulare etc.

#### XII. Resursele didactice recomandate elevilor

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea resursei</b>	<b>Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa</b>
1.	Braga I., Ganea C., Mocioi A. Ghid privind tehnica și tactica stingerii incendiilor. București, 2013.	Internet (manual digital)
2.	Beleacov A. Securitatea la incendiu. Bălți, 2013.	Internet (manual digital)
3.	Olaru E. Protecția împotriva incendiilor. UTM, Chișinău, 2000.	Biblioteca UTM, Chișinău
4.	Olaru E. Sanitaria industrială și igiena muncii. UTM, Chișinău 2000.	Biblioteca UTM, Chișinău

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
5.	Ткачук К. Н. Сабарно Р. В. Степанов А. Г. Шкляренко Е. Н.- Охрана труда и окружающей среды. Киев. Выща школа. 1988	Biblioteca CEEE
6.	Legea securității și sănătății în muncă, nr. 186 din 10.07.2008. MO nr. 143-144 din 05.08.2008.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)
7.	Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008. MO nr. 34-36 din 17.02.2009.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)