

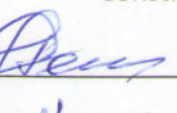


**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Centrul de Excelență în Construcții**

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în  
Construcții



 Valeriu Pelivan  
"14" 12 2016

**Curriculumul disciplinar**  
**F.08.O.020 Securitatea și sănătatea în muncă**

Specialitatea: 73110 Arhitectura  
Calificarea: Tehnician-proiectant

Chișinău 2016

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



**Autor:**

1. Benchechi Mihail, conf. univ., dr., Centrul de Excelență în Construcții.

**Aprobat de:**

Consiliul metodico-științific al Centrului de Excelență în Construcții.



Director

Valeriu Pelivan

"14" 12 2016

**Recenzenți:**

1. Țurcan Lucia, grad didactic superior, director adjunct pentru instruire și educație
2. Cojocar Elena, grad didactic întâi, șef catedră " Arhitectura și design interior"

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

## Cuprins

I.	Preliminarii.....	4
II.	Motivația, utilizarea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.....	4
III.	Competențe profesionale specifice disciplinei.....	5
IV.	Administrarea disciplinei.....	6
V.	Unitățile de învățare.....	6
VI.	Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	7
VII.	Studiul individual ghidat de profesor.....	8
VIII.	Lucrări practice recomandate.....	9
IX.	Sugestii metodologice.....	10
X.	Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	10
XI.	Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	11
XII.	Resursele didactice recomandate elevilor.....	12

## **I. Preliminarii**

Securitatea și sănătatea în muncă reprezintă un ansamblu de activități de ordin socio-economic, organizatoric, tehnic-tehnologic, igienic și profilactic-curativ având ca scop crearea și asigurarea unor condiții favorabile pentru o muncă productivă, protecția vieții, sănătății, integrității fizice și psihice a omului.

Procese de producție sau lucrări, care să nu fie însoțite de anumiți factori de risc profesional, nu există. Condițiile reale de muncă în orice activitate profesională sunt caracterizate, de regulă, de prezența unor anumitor factori de risc, care prezintă pericol pentru viața și sănătatea omului. La categoria factorilor de risc se raportează: zgomotul și vibrațiile de producție, iluminatul industrial, microclimatul necorespunzător, acțiunea curentului electric, câmpurile electromagnetice, utilaje și dispozitive energotehnologice etc.

Sarcina fundamentală a activităților securității și sănătății în muncă constă în a reduce la minimum riscul accidentărilor, a îmbolnăvirilor profesionale, și concomitent crearea condițiilor de siguranță în procesul de muncă.

În acest context, viitorul specialist în activitatea profesională trebuie să posede competențe din domeniul securității vitalității privind diagnosticarea riscurilor profesionale, aplicarea cerințelor de securitate și sănătate în muncă la organizarea locurilor de muncă în siguranță, elaborarea și aplicarea măsurilor de securitate la diverse lucrări din domeniu, adoptarea deciziilor corecte în domeniul securității vitalității etc.

Realizarea acestui deziderat necesită studierea disciplinei "Securitatea și sănătatea în muncă" (S.S.M.), care ar învăța elevii să identifice, recunoască, analizeze, caracterizeze, evalueze și aplice normele și regulile de securitate și sănătate în muncă în domeniul securității vitalității la diverse lucrări din domeniul construcției.

Cursul „ Securitatea și sănătatea în muncă” prevede 60 ore, dintre care pentru contactul direct sunt 30 ore (20 ore contact direct, 10 ore – lucrări practice), pentru studiul individual 30 ore. Cursul se predă la anul IV, semestrul VIII de studii. Forma de evaluare finală – examen.

## **II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională**

Disciplina "Securitatea și sănătatea în muncă" are un rol important în formarea inițială, cât și în formarea continuă a specialistului în devenire specialitatea arhitectura. Disciplina dată este o disciplină tehnică aplicată, care dezvăluie și studiază riscurile profesionale și elaborează metodele de prevenire sau reducere a acestora în scopul reducerii la minimum (excluderii) a accidentărilor, a îmbolnăvirilor profesionale, a avariilor și incendiilor.

Obiectul de studiu al disciplinei S.S.M. este sistemul "om-mașină-obiectul muncii-mediul de producere". De aceea, eficacitatea, structura și condițiile de muncă depind în integritate de faptul cât de performante, sigure și nepericuloase sunt elementele acestui sistem și în ce măsură din punct de vedere ergonomic aceste elemente corespund. La modul general, obiectul de studiu sunt omul în procesul de muncă (factorii psihofiziologici), interconexiunea omului cu utilajele de producție (factorii periculoși), situația și mediul de producție (factorii nocivi), organizarea muncii și a activităților de producție.

Disciplina S.S.M. reprezintă componenta obligatorie procesului de formare profesională a specialistului și este structurată în patru compartimente de bază: probleme organizatorico-juridice în domeniul securității și sănătății în muncă, igiena industrială și a muncii, securitatea tehnică și securitatea la incendiu.

Conținutul disciplinei este selectat și argumentat reieșind din actualitatea și necesitatea pregătirii specialiștilor în domeniul dat, în corespundere cu necesitățile de instruire, cu cerințele pieței muncii, și conține blocul de informații general și special cu abordarea aprofundată a problemelor de securitate în construcții și instalații. Se abordează baza normativ-legislativă în domeniul S.S.M., hotărârile de guvern, diverse regulamente, factorii de risc în activitatea profesională și analiza lor, cerințele igienico-sanitare față de aerul zonei de muncă, protecția de zgomot, vibrații, se abordează iluminatul de producție și cerințele față de acesta, electrosecuritatea și măsurile de securitate, securitatea exploatării vaselor sub presiune, cerințele și măsurile de securitate și sănătate în muncă la diverse lucrări de construcții, securitatea la incendiu și măsurile de protecție.

Competențele formate în rezultatul studierii disciplinei "Securitatea și sănătatea în muncă" vor contribui la realizarea unei integrări eficiente a elevilor în activitatea profesională, vor oferi elevului oportunități de a face față provocărilor și diverselor situații concrete în activitatea profesională, de a soluționa probleme și situații concrete de lucru în contextul prevenirii și asigurării condițiilor de securitate la locurile de muncă.

### **III. Competențe profesionale specifice disciplinei**

CS1. Reglementarea cadrului normativ legislativ în domeniul S.S.M. în activitatea profesională;

CS2. Evaluarea componentelor mediului de muncă – microclimatul, substanțe nocive, zgomotul, vibrațiile, iluminatul de producție;

CS3. Organizarea locurilor de muncă din punct de vedere a securității și sănătății în muncă;

CS4. Implementarea măsurilor de protecție contra incendiului în construcții și instalații.



#### IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore			Modalitatea de evaluare	Numărul de credite	
	Total	Contact direct				Lucrul individual
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VIII	60	20	10	30	Examen	2

#### V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
<b>1. Probleme organizatorico-juridice în domeniul SSM</b>	
<p><b>UC 1.</b> Reglementarea cadrului normativ legislativ în domeniul S.S.M. în activitatea profesională;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificarea actelor, normelor și regulilor de securitate utilizate în activitatea profesională.</li> <li>– Explicarea procedurii privind instruirea în domeniul S.S.M.</li> <li>– Argumentarea factorilor de risc și analiza traumatismului de producție.</li> <li>– Aplicarea metodologiei de evaluare a riscurilor profesionale la locurile de muncă.</li> </ul>	<p>1.1. Rolul statului în asigurarea S.S.M., instruirea lucrătorilor în SSM.</p> <p>1.2. Legea S.S.M. și Codul Muncii. Cerințe de bază.</p> <p>1.3. Traumatismul de producție, factorii de risc, accidente de muncă, cercetarea lor.</p> <p>1.4. Evaluarea riscurilor profesionale, supravegherea și controlul asupra respectării legislației în domeniul S.S.M.</p>
<b>2. Igiena industrială și a muncii</b>	
<p><b>UC 2.</b> Evaluarea componentelor mediului de muncă – microclimatul, substanțe nocive, praful de producție, zgomotul, vibrațiile, iluminatul de producție.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificarea cerințelor față de calitatea mediului de producție.</li> <li>– Recunoașterea substanțelor de poluare a mediului de muncă și normarea igienică;</li> <li>– Caracterizarea zgomotului și vibrațiilor de producție și determinarea metodelor de protecție;</li> <li>– Analiza iluminatului de producție și determinarea mărimilor fototehnice</li> </ul>	<p>2.1. Microclimatul aerului zonei de muncă și metabolismul termic la om, acțiunea parametrilor microclimatului asupra organismului uman, normarea lui.</p> <p>2.2. Substanțe nocive, acțiunea lor asupra organismului uman, normarea igienică, măsuri și mijloace de protecție.</p> <p>2.3. Zgomotul și vibrațiile de producție, acțiunea asupra organismului uman, caracteristicile, normarea și măsuri de protecție.</p> <p>2.4. Iluminatul de producție, sisteme de iluminat, mărimi fototehnice, cerințe și normarea.</p>

Unități de competență	Unități de conținut
<b>3. Securitatea tehnică</b>	
<p>UC 3. Organizarea locurilor de muncă din punct de vedere a securității și sănătății în muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea factorilor de electrocutare și descrierea metodelor și mijloacelor de protecție;</li> <li>Argumentarea cerințelor de securitate la exploatarea, transportarea și păstrarea vaselor ce funcționează sub presiune;</li> <li>Determinarea măsurilor de securitate la lucrările de proiectare a clădirilor și edificiilor.</li> <li>- - Distingerea cerințelor de securitate la lucrările de construcție și reconstrucție a clădirilor.</li> </ul>	<p>3.1. Electrosecuritatea, pericolul electrocutării, acțiunea asupra organismului uman, câmpurile electromagnetice, măsuri și mijloace de protecție.</p> <p>3.2. Securitatea exploatarei vaselor ce funcționează sub presiune, cerințe constructive, armături și accesorii, revizia tehnică.</p> <p>3.3. Securitatea și sănătatea în muncă la lucrările de proiectare a clădirilor și edificiilor.</p> <p>3.4. Securitatea și sănătatea în muncă la lucrările de construcție și reconstrucție.</p>
<b>4. Securitatea la incendiu</b>	
<p>UC 4. Implementarea măsurilor de protecție contra incendiului în construcții și instalații:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea cerințelor față de sistemul de prevenire și protecție la incendiu;</li> <li>Determinarea proprietăților de incendiu și explozii ale substanțelor și materialelor;</li> <li>Evaluarea pericolului de incendiu lucrările în construcții și instalații;</li> <li>Argumentarea măsurilor de securitate la incendiu în construcții și instalații</li> </ul>	<p>4.1. Asigurarea securității la incendiu în construcții și instalații.</p> <p>4.2. Proprietățile de incendiu și explozii ale substanțelor și materialelor.</p> <p>4.3. Lucrări cu grad sporit de securitate.</p> <p>4.4. Protecția contra incendiilor a construcțiilor și instalațiilor.</p>

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

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/Seminar	
1.	Probleme organizatorico-juridice în domeniul S.S.M.	12	4	2	6
2.	Igiena industrială și a muncii	18	6	2	10
3.	Securitatea tehnică	14	4	4	6
4.	Securitatea la incendiu	16	6	2	8
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>30</b>

## VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Probleme organizatorico-juridice în domeniul SSM</b>			
1.2. Legea S.S.M. și Codul Muncii. Cerințe de bază.	Contract individual de muncă, raport de statistică	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna 1
1.3. Traumatismul de producție, factorii de risc, accidentele de muncă, cercetarea lor.	Act de cercetare a accidentelor de muncă cu incapacitate temporară	Prezentarea și comunicarea cercetării desfășurate	Săptămâna 2
1.4. Evaluarea riscurilor profesionale.	Raport de evaluare a riscurilor profesionale la lucrările de producere a materialelor și articolelor de construcții	Prezentarea și dezbaterile publice a raportului	Săptămâna 3
<b>2. Igiena industrială și a muncii</b>			
2.1. Microclimatul aerului zonei de muncă și metabolismul termic la om, acțiunea parametrilor microclimatului asupra organismului uman, normarea lui.	Proiect de grup: analiza parametrilor mediului de muncă	Prezentarea și susținerea proiectului	Săptămâna 4
2.2. Substanțe nocive, acțiunea lor asupra organismului uman, normarea igienică, măsuri și mijloace de protecție.	Referat	Susținerea referatului	Săptămâna 5
2.4. Zgomotul și vibrațiile de producție, acțiunea asupra organismului uman, caracteristicile, normarea și măsuri de protecție.	Planul/măsuri de protecție și prevenire Proiect de grup: analiza zgomotului și vibrațiilor de producție	Demonstrarea și comunicarea  Prezentarea și susținerea proiectului	Săptămâna 6  Săptămâna 7
2.5 Iluminatul de producție, sisteme de iluminat, mărimi fototehnice, cerințe și normarea	Referat	Susținerea referatului	Săptămâna 8



Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>3. Securitatea tehnică</b>			
3.1. Electrosecuritatea, pericolul electrocutării, acțiunea asupra organismului uman, câmpurile electromagnetice, măsuri și mijloace de protecție.	Referat	Prezentarea și analiza factorilor	Săptămâna 9
3.3. Securitatea și sănătatea în muncă la lucrările de proiectare a clădirilor și edificiilor.	Instrucțiuni în domeniul S.S.M.	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna 10
3.4. Securitatea și sănătatea în muncă la lucrările de construcție și reconstrucție.	Fișă cu riscurile profesionale	Prezentarea și argumentarea metodologică	Săptămâna 11
<b>4. Securitatea la incendiu</b>			
4.1. Asigurarea securității la incendiu în construcții și instalații.	Plan – schema de evacuare	Prezentarea și argumentarea metodologiei de elaborare	Săptămâna 12
4.2. Proprietățile de incendiu și explozii ale substanțelor și materialelor.	Referat	Prezentarea și comunicarea	Săptămâna 13
4.3. Lucrări cu grad sporit de securitate.	Plan de protecție și prevenire	Prezentarea și argumentarea	Săptămâna 14
4.4. Protecția contra incendiilor a construcțiilor și instalațiilor.	Proiect de grup: sisteme de detecție și alarmare la incendiu	Prezentarea și susținerea proiectului	Săptămâna 15

### VIII. Lucrări practice recomandate

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	Analiza factorilor de risc la lucrările de construcție și reconstrucție a clădirilor.	2
2.	Evaluarea igienică a condițiilor de muncă.	2
3.	Determinarea factorilor periculoși la electrocutare și elaborarea măsurilor de protecție și prevenire contra electrocutării.	2
4.	Determinarea cadrului normativ legislativ în domeniul securității muncii la lucrările de proiectare.	2
5.	Determinarea măsurilor și alegerea mijloacelor de stingere a incendiilor	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>

## **VIII. Sugestii metodologice**

Tehnologiile didactice aplicate în procesul de învățare trebuie să fie indicate explicit în proiectele didactice elaborate de cadrul didactic în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare elev în parte. La selectarea metodelor și a tehnicilor de predare-învățare-evaluare se va ține cont de specificul disciplinei și se va realiza o abordare specifică, bazată pe stimulare, pe individualizare, pe motivarea elevului și dezvoltarea încrederii în sine.

La alegerea tehnologiilor didactice se va ține cont de asemenea de scopul și obiectivele propuse; conținuturile recomandate; resursele didactice, nivelul de pregătire inițială și capacitățile individuale elevilor, competențele ce necesită a fi dezvoltate. Se recomandă o abordare didactică flexibilă bazată pe principiul adaptării la particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, a opțiunilor metodologice ale fiecărui cadru didactic și alte aspecte. Cadrul didactic va utiliza diverse metode, procedee și tehnici de predare-învățare pentru fiecare temă în parte: prelegeri interactive, expunerea, conversația euristică, simularea, algoritmizarea, problematizarea, jocul didactic, brainstormingul, precum și forme de lucru: frontal, individual și în echipă.

În proiectarea didactică de lungă și scurtă durată cadrul didactic se va ghida de prezentul curriculum, atât la compartimentul competențe, cât și la conținuturile recomandate. În corespundere cu cerințele didactice, cadrul didactic va planifica ore de sinteză și evaluare, precum și activități practice.

Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare. De asemenea, în cadrul lecțiilor, cadrul didactic va aplica metode active de predare-învățare ca expunerea și conversația euristică cu utilizarea sistemului de multimedie, prezentarea filmulețelor video cu aspecte de securitate și sănătate în muncă la unitățile de învățare 3.1 – 3.4 și 4.1 – 4.4.

Studiul individual ghidat de cadrul didactic se va realiza pentru unitățile de conținut prezentate, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate și integralizate. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii: dezbateră, comunicarea reciprocă, prezentarea, jocul didactic.

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

Evaluarea pune în evidență măsura în care se formează competențele specifice unității de curs. În procesul didactic se va utiliza evaluarea inițială pentru diagnosticarea nivelului de integrare a cunoștințelor din domeniul disciplinelor de cultură profesională, evaluarea formativă (de proces) care se realizează și se desfășoară pe parcursul studierii disciplinei, și evaluarea sumativă sub formă de examen.

În scopul unei evaluări eficiente se vor utiliza metode tradiționale și de alternativă, prin probe orale (la evaluarea curentă) și scrise (la evaluarea formativă), în funcție de cerințele unității de competență. Se vor utiliza următoarele metode: observarea sistematică a comportamentului elevilor, urmărind progresul personal – procedură realizată în mod continuu; autoevaluarea – prin aplicarea jocurilor de rol prin prezentări și comunicări; portofoliul elevului – prin prezentări de referate, rapoarte ; realizarea proiectelor în grup – prin susținerea în grupuri etc. Metodele utilizate vor fi orientate spre valorificarea achizițiilor teoretice și abilităților praxiologice ale elevilor și corespunzător stimularea lucrului în echipă. Pentru fiecare metodă utilizată, cadrul didactic va elabora și utiliza tehnici speciale de evaluare.

Lucrările practice care au scopul de a dezvolta abilitățile praxiologice de analiză, vor fi realizate în baza indicațiilor metodice și vor fi evaluate în mod curent prin rezolvarea situațiilor de probleme-algoritmizate, cadrul didactic acordând atenție lucrului individual sau în echipă, corectitudinii utilizării materialelor didactice, a literaturii tehnice și normative, respectării algoritmului de rezolvare etc. .

Realizarea evaluării sumative va fi proiectată și realizată prin examen sub formă de test, constituirea căruia va include itemi din cele patru compartimente, iar subiectele trebuie să fie elaborate reieșind din categoria de complexitate.

La elaborarea sarcinilor/itemilor de evaluare formativă și sumativă, cadrul didactic va ține cont de competențele specifice disciplinei date.

Produsele elaborate în cadrul studiului individual (referate, proiecte în grup, planuri și scheme) vor fi evaluate în baza criteriilor și descriptorilor de evaluare. Tehnicile de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să ofere oportunitate elevilor să-și demonstreze competențele formate în rezultatul studierii disciplinei S.S.M.

## **XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii**

Pentru a realiza cu succes procesul de studiu privind formarea competențelor în cadrul disciplinei "Securitatea și sănătatea în muncă" trebuie de asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe necesitățile elevului. Sala de curs trebuie să fie dotată cu mobilier, și să fie asigurate condiții ergonomice adecvate. Lucrările practice se vor desfășura în sala de curs.

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale didactice necesare pentru realizarea lucrărilor practice:

*Echipamente și instrumente:* termometru, barometru, anemometru, psihometru, mijloace individuale și colective de protecție, trusă medicală, stingătoare de incendiu, proiector, calculator.

*Materialele didactice:* Culegeri de acte normativ-legislative ale RM referitoare domeniului de securitate și sănătate în muncă, ghiduri și complexe metodologice în domeniul S.S.M., placate cu semne și indicatoare de securitate, cu lucrări în medii periculoase, scheme și grafice, tabele, imagini, filme video

## **XII. Resursele didactice recomandate elevilor**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea resursei</b>	<b>Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa</b>	<b>Numărul de exemplare disponibile</b>
1.	NCM A.08.02-2014 "Securitatea și sănătatea în muncă în construcții"	Biblioteca	
2.	Olaru E., Securitatea și sănătatea în muncă, Ciclul de prelegeri, Chișinău, Editura "Tehnică-UTM", 2014, 180p.	Biblioteca	
3.	Olaru E., Benchechi M., Protecția contra incendiilor în construcții, Ciclul de prelegeri, partea I-II, Chișinău, Editura "Tehnică-UTM", 2010, 127p.	Biblioteca	
4	Țăralunga Gh., Securitatea și sănătatea în muncă: Culegere de acte legislative și normative, Chișinău, Tipografia Reclama S.A., 2012, 86p.	Biblioteca	
5	Dasca T., Ghid de evaluare a riscurilor profesionale, Chișinău, Tipografia Reclama S.A., 2011, 96p.	Biblioteca	
6	NRS 35-04-09:2002 RT Reguli de securitate on ramura de gazificare, Ediție Oficialr, Chișinr, Departamentul Moldova Standard, 2002	Biblioteca	